



คู่มือการติดตั้ง

ThinkSystem SR650 V2



ประเภทเครื่อง: 7Z72 และ 7Z73

## หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่นี่:

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

นอกจากนี้ ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบหก (กุมภาพันธ์ 2024)

© Copyright Lenovo 2021, 2024.

ประกาศเกี่ยวกับสิทธิ์แบบจำกัดและได้รับการกำหนด: หากมีการนำเสนอข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ตามสัญญา General Services Administration (GSA) การใช้ การผลิตซ้ำ หรือการเปิดเผยจะเป็นไปตามข้อจำกัดที่กำหนดไว้ในสัญญาหมายเลข GS-35F-05925



# สารบัญ

สารบัญ . . . . .	i
------------------	---

## บทที่ 1. ThinkSystem SR650 V2 (7Z72

และ 7Z73) . . . . .	1
ขึ้นส่วนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	3
คุณลักษณะ . . . . .	4
ตัวเลือกการจัดการ . . . . .	6
ข้อมูลจำเพาะ . . . . .	11
ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค . . . . .	11
ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม . . . . .	19

## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 25

มุมมองด้านหน้า . . . . .	25
โมดูล I/O ด้านหน้า . . . . .	35
แผงการวินิจฉัยในตัว . . . . .	38
หุโพรคัพการวินิจฉัยภายนอก . . . . .	47
มุมมองด้านหลัง . . . . .	56
ไฟ LED มุมมองด้านหลัง . . . . .	65
ส่วนประกอบของแผงระบบ . . . . .	67
LED บนแผงระบบ . . . . .	69
รายการอะไหล่ . . . . .	70
ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว . . . . .	71
ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	78
สายไฟ . . . . .	85

## บทที่ 3. การเดินสายภายใน . . . . . 87

ข้อต่อ I/O ด้านหน้า . . . . .	88
GPU . . . . .	91
การ์ดตัวยก . . . . .	92
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID . . . . .	102
ไดรฟ์ขนาด 7 มม. . . . .	103
ไดรฟ์ M.2 . . . . .	105
อะแดปเตอร์ DPU . . . . .	106
แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว . . . . .	108

การเลือกตัวควบคุม . . . . .	109
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด . . . . .	117
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด . . . . .	124
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สามชุด . . . . .	131
แบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด . . . . .	173
แบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด . . . . .	176
แบ็คเพลน 8 x NVMe สามชุด . . . . .	178
แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด . . . . .	183
แบ็คเพลน 8 x AnyBay สองชุด . . . . .	195
แบ็คเพลน 8 x AnyBay สามชุด . . . . .	199
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด . . . . .	201
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด . . . . .	212
แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด . . . . .	224
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด . . . . .	226
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay สองชุด . . . . .	228
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด . . . . .	233
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด . . . . .	240
แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	279
การเลือกตัวควบคุม . . . . .	280
แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	283
แบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	286
แบ็คเพลน 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	317
แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	336
แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	340

## บทที่ 4. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของ

### เซิร์ฟเวอร์ . . . . . 345

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	345
คู่มือการติดตั้ง . . . . .	346
รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	348
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ . . . . .	349
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่ . . . . .	349
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต . . . . .	351
กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	352
ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM . . . . .	353
ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM . . . . .	361
กฎทางเทคนิค . . . . .	372
ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe . . . . .	372
กฎการระบายความร้อน . . . . .	381
ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	387
ถอดฝานิรภัย . . . . .	388
ถอดฝาครอบด้านบน . . . . .	390
ถอดแผ่นกันอากาศ . . . . .	392
ถอดตัวครอบพัดลมระบบ . . . . .	395
ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ . . . . .	397
ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	401
ติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว . . . . .	405
ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA/ตัวขยายภายใน . . . . .	409
ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการนุกรม . . . . .	411
ติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ . . . . .	414
ติดตั้งพัดลมระบบ . . . . .	416
ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง . . . . .	418
ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก . . . . .	424
ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU . . . . .	431
ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. . . . .	437
ติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม . . . . .	441
เมทริกซ์โครงยึดผนังด้านหลัง . . . . .	444

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง . . . . .	450
ติดตั้งแผ่นกันลม . . . . .	454
ติดตั้งไดรฟ์ M.2 . . . . .	457
ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 . . . . .	461
ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID . . . . .	463
ติดตั้งฝาครอบด้านบน . . . . .	469
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap . . . . .	472
ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 . . . . .	474
ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟ . . . . .	477
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค . . . . .	483
เดินสายเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	483
เปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	483
ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	484
ปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	484

## บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ . . . . . 487

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller . . . . .	487
ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller . . . . .	488
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ . . . . .	489
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ . . . . .	495
กำหนดค่าหน่วยความจำ . . . . .	496
เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX) . . . . .	498
กำหนดค่าอาร์เรย์ RAID . . . . .	498
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ . . . . .	499
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	500
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) . . . . .	501
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID) . . . . .	501
อัปเดตแอตทริบิวต์ . . . . .	503

## บทที่ 6. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง . . . 507

### ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค . 513

เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค . . . . .	513
--------------------------------	-----

---

คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย . . . . .	513
ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . .	514
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง . . . . .	515
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . .	516
<b>ภาคผนวก B. คำประกาศ. . . . .</b>	<b>517</b>
เครื่องหมายการค้า . . . . .	518
คำประกาศที่สำคัญ. . . . .	518

คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม . . . . .	519
ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นวิทยุอิเล็กทรอนิกส์ . . . . .	519
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน	
. . . . .	520
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน	
. . . . .	520
<b>ดรรชนี . . . . .</b>	<b>521</b>



---

## บทที่ 1. ThinkSystem SR650 V2 (7Z72 และ 7Z73)

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem™ SR650 V2 (7Z72 และ 7Z73) คือเซิร์ฟเวอร์ 2U 2 ช่องเสียบสำหรับธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องการความน่าเชื่อถือ การจัดการ และการรักษาความปลอดภัยที่ดีที่สุด ในอุตสาหกรรมนี้ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นเพื่อการเติบโตในอนาคต เซิร์ฟเวอร์ SR650 V2 จะรองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® รุ่นที่สามที่ปรับขนาดได้และมอบการปรับขนาดที่ยืดหยุ่นด้วยโมดูลหน่วยความจำสูงสุด 32 ชุด รวมไปถึงช่องเสียบ PCIe สูงสุด 8 ช่อง และช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 20 ช่อง/2.5 นิ้ว 40 ช่อง

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่ค้ำจุนเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับการรับประกันแบบจำกัด สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกัน โปรดดู:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

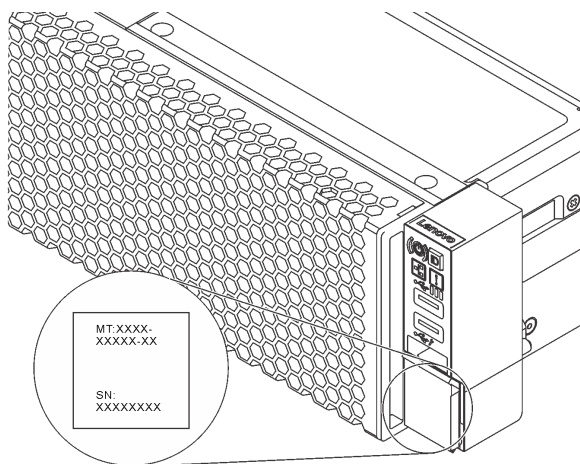
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

### การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยให้คุณสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

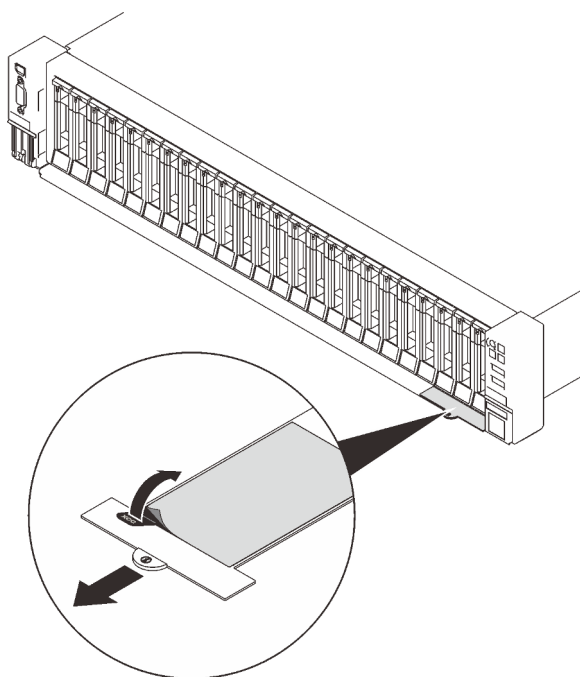
ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID ที่สติกเกอร์ด้านขวาบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 1. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

## ป้ายเข้าถึงเครือข่าย XCC

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller (XCC) จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดึงออกบริเวณด้านหน้าของ เซิร์ฟเวอร์ ป้ายดังกล่าวแสดงชื่อโฮสต์ที่เป็นค่าเริ่มต้นและที่อยู่ IPv6 Link Local ที่เป็นค่าเริ่มต้นของ XCC หลังจากที่คุณได้รับเซิร์ฟเวอร์แล้ว ให้ลอกแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่ายออก และจัดเก็บในพื้นที่ที่ปลอดภัย



รูปภาพ 2. ตำแหน่งของป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XCC

## รหัสการตอบสนองแบบเร็ว

ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาครอบด้านบนจะมีรหัสคิวอาร์โค้ด (QR) เพื่อใช้เข้าสู่ข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือสแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่และแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Services สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนชิ้นส่วน รวมถึงรหัสข้อผิดพลาดสำหรับสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650v2>



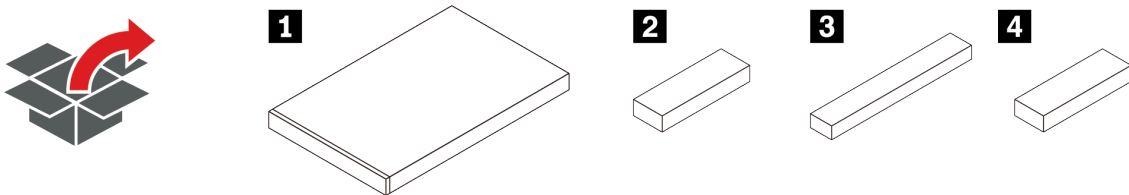
รูปภาพ 3. รหัส QR

---

## ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:



**1** เซิร์ฟเวอร์

**2** กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น ชุดอุปกรณ์เสริม สายไฟ\* และเอกสารต่างๆ

**3** ชุดวาง\*

**4** อุปกรณ์จัดเก็บสาย\*

หมายเหตุ: รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (\*) สามารถใช้ได้บางรุ่นเท่านั้น

## คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์นี้ใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Features on Demand**

หากในเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณสามารถซื้อคือเปิดการทำงานเพื่อใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

คุณลักษณะบางประการที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของ Lenovo XClarity Controller ได้แก่ ประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น การแสดงวิดีโอระยะไกลความละเอียดสูง และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller โปรดดูเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่:

<https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>

**ข้อสำคัญ:** Lenovo XClarity Controller (XCC) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Controller ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Controller และ XCC ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู XCC เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

เฟิร์มแวร์ Lenovo ThinkSystem สอดคล้องตาม Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) UEFI จะทดแทน BIOS และกำหนดอินเทอร์เฟซมาตรฐานระหว่างระบบปฏิบัติการ, เฟิร์มแวร์ของแพลตฟอร์ม และอุปกรณ์ภายนอก

เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem สามารถบูตระบบปฏิบัติการที่สอดคล้องตาม UEFI, ระบบปฏิบัติการที่ใช้ BIOS และอะแดปเตอร์ที่ใช้ BIOS รวมถึงอะแดปเตอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**



เซิร์ฟเวอร์มีช่องเสียบ DIMM 32 ช่อง และรองรับ RDIMM, 3DS RDIMM และ Intel® Optane™ Persistent Memory (PMEM) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู [“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 11](#)

- **Integrated Trusted Platform Module (TPM)**

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

**หมายเหตุ:** สำหรับลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่ อาจมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ TPM (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก) ที่ได้รับการรับรองจาก Lenovo ไว้ล่วงหน้า

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถ Hot-swap**

รุ่นเซิร์ฟเวอร์จะรองรับช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ตรงกลาง และด้านหลัง สามารถปรับขนาดไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว ได้สูงสุดสี่สล็อต หรือไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว ได้สูงสุดสี่สล็อต

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การวินิจฉัย Lightpath**

การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยคุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath ได้ที่:

- [“โมดูล I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 35](#)
- [“แผงการวินิจฉัยในตัว” บนหน้าที่ 38](#)
- [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 65](#)
- [“LED บนแผงระบบ” บนหน้าที่ 69](#)

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Service Information ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนด้วยตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **ปลั๊กอิน Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager คือโซลูชันการจัดการพลังงานและอุณหภูมิสำหรับศูนย์ข้อมูล คุณสามารถติดตามและจัดการการใช้พลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ Converged, NeXtScale, System x, ThinkServer และ ThinkSystem และปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานด้วย Lenovo XClarity Energy Manager

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ต

ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสลับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสลับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานเสริม**

เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap สูงสุดสองชุด และพัดลมแบบ Hot-swap หกตัว ซึ่งช่วยมอบการทำงานสำรองสำหรับการกำหนดค่าระบบทั่วไป ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

---

## ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และตัวเลือกการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพรวม

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Controller	<p>ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)</p> <p>รวมฟังก์ชันการทำงานของโปรเซสเซอร์การบริการ, Super I/O, ตัวควบคุมวิดีโอ และความสามารถของ Remote Presence ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> <li>• แอปพลิเคชัน CLI</li> <li>• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>อินเทอร์เฟซส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> <li>• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html">http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</a></p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	<p>ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดียวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OneCLI: แอปพลิเคชัน CLI</li> <li>• Bootable Media Creator: แอปพลิเคชัน CLI, แอปพลิเคชัน GUI</li> <li>• UpdateXpress: แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำงานการจัดการง่ายขึ้น</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เว็บอินเทอร์เฟซ (การเข้าถึงระยะไกล BMC)</li> <li>• แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>ข้อสำคัญ:</b></p> <p>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Integrator	<p>ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสานรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ Lenovo ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center ในขณะที่ให้การรองรับปริมาณงานเพิ่มเติมอย่างยืดหยุ่นไปพร้อมกัน</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-ixem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-ixem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## ฟังก์ชัน

ตัวเลือก		ฟังก์ชัน						
		การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ <sup>1</sup>	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดกราฟพลังงาน
Lenovo XClarity Controller				✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>4</sup>	
Lenovo XClarity Administrator		✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>4</sup>	
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	✓		✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>4</sup>	
	Bootable Media Creator			✓	✓ <sup>2</sup>		✓ <sup>4</sup>	
	UpdateXpress			✓	✓ <sup>2</sup>			
Lenovo XClarity Provisioning Manager			✓	✓	✓ <sup>3</sup>		✓ <sup>5</sup>	
Lenovo XClarity Integrator		✓	✓ <sup>6</sup>	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>7</sup>
Lenovo XClarity Energy Manager		✓				✓	✓	
Lenovo Capacity Planner								✓ <sup>8</sup>

### หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือ เฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น **Auto** หรือ **UEFI** เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ที่ใช้งาน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials หรือ Lenovo XClarity Controller

3. การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, เฟิร์มแวร์ Lenovo XClarity Controller และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
4. เซิร์ฟเวอร์ตั้งค่า UEFI สำหรับ ROM ที่เสริมที่จะตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI สำหรับข้อมูลการ์ดอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials
5. รายการอุปกรณ์จำกัด
6. การตรวจสอบการปรับใช้ Lenovo XClarity Integrator สำหรับ System Center Configuration Manager (SCCM) รองรับการใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
7. Lenovo XClarity Integrator รองรับฟังก์ชันการจัดการพลังงานสำหรับ VMware vCenter เท่านั้น
8. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

## ข้อมูลจำเพาะ

ส่วนต่อไปนี้มีข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคและข้อมูลจำเพาะด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ

- “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 11
- “ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม” บนหน้าที่ 19

## ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2U</li> <li>• สูง: 86.5 มม. (3.4 นิ้ว)</li> <li>• กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ที่มีสลักตู้แร็ค: 482.1 มม. (19.0 นิ้ว)</li> <li>– ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 445.0 มม. (17.5 นิ้ว)</li> </ul> </li> <li>• ลึก: 763.7 มม. (30.1 นิ้ว)</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> ความลึกวัดหลังจากติดตั้งสลักตู้แร็คแล้ว แต่ยังไม่ได้ติดตั้งฟานระบาย</p>
น้ำหนัก	สูงสุด 38.8 กก. (85.5 ปอนด์) ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น):	<ul style="list-style-type: none"> <li>โปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 3 ที่ปรับขนาดได้สูงสุดสองตัว</li> <li>ออกแบบมาสำหรับช่อง Land Grid Array (LGA) 4189</li> <li>สูงสุด 40 แกนต่อช่องเสียบ</li> <li>รองรับลิงก์ Intel Ultra Path Interconnect (UPI) 3 ลิงก์ที่ 11.2 GT/s</li> <li>Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 270 วัตต์</li> </ul> <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู <a href="https://serverproven.lenovo.com/">https://serverproven.lenovo.com/</a></p>
หน่วยความจำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องเสียบหน่วยความจำ: ช่องเสียบ DIMM 32 ช่อง ซึ่งรองรับ: <ul style="list-style-type: none"> <li>DRAM DIMM 32 ตัว</li> <li>16 DRAM DIMM และ 16 Intel Optane Persistent Memory (PMEM)</li> </ul> </li> <li>ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ: <ul style="list-style-type: none"> <li>TruDDR4 3200, ระดับคู่, 16 GB/32 GB/64 GB RDIMM</li> <li>TruDDR4 3200, สี่ระดับ, 128 GB 3DS RDIMM</li> <li>TruDDR4 2933, แปดระดับ, 256 GB 3DS RDIMM</li> <li>TruDDR4 3200, 128 GB/256 GB/512 GB PMEM</li> </ul> </li> <li>หน่วยความจำต่ำสุด: 16 GB</li> <li>หน่วยความจำสูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่มี PMEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 TB เมื่อใช้ RDIMM ขนาด 64 GB 32 ตัว</li> <li>8 TB เมื่อใช้ 3DS RDIMM ขนาด 256 GB 32 ตัว</li> </ul> </li> <li>มี PMEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 TB: 3DS RDIMM ขนาด 128 GB 16 ตัว + PMEM ขนาด 512 GB 16 ตัว (ใหม่หน่วยความจำ)</li> </ul> <p>ความจุหน่วยความจำที่ติดตั้งรวม 10 TB โดย 8 TB (PMEM) จะถูกใช้เป็นหน่วยความจำระบบและ 2 TB (3DS RDIMM) จะถูกใช้เป็นแคช</p> </li> <li>12 TB: 3DS RDIMM ขนาด 256 GB 16 ตัว + PMEM ขนาด 512 GB 16 ตัว (ใหม่ App Direct)</li> </ul> </li> </ul>



ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>ความจุหน่วยความจำที่ติดตั้งรวม 12 TB โดย 4 TB (3DS RDIMM) จะถูกใช้เป็นหน่วยความจำระบบและ 8 TB (PMEM) จะถูกใช้เป็นหน่วยความจำ Persistent สำหรับพื้นที่จัดเก็บข้อมูล</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> ความเร็วในการทำงานและความจุของหน่วยความจำทั้งหมดขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI</p> <p>ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 352 สำหรับข้อมูลอย่างละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าหน่วยความจำและการตั้งค่า</p> <p>สำหรับรายการตัวเลือกหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู <a href="https://serverproven.lenovo.com/">https://serverproven.lenovo.com/</a></p>
ระบบปฏิบัติการ	<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>• VMware ESXi</li> <li>• Canonical Ubuntu</li> </ul> <p>รายการระบบปฏิบัติการทั้งหมด: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/osig">https://lenovopress.lenovo.com/osig</a></p> <p>คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ:</p> <p>“ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 499</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> VMware ESXi ไม่รองรับ ThinkSystem 2.5 U.3 6500 ION 30.72TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD.</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ไดรฟ์ภายใน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า: <ul style="list-style-type: none"> <li>ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุด 24 ช่อง</li> <li>ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุด 12 ช่อง</li> </ul> </li> <li>ช่องใส่ไดรฟ์กลาง: <ul style="list-style-type: none"> <li>ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุด 8 ช่อง</li> <li>ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุด 4 ช่อง</li> </ul> </li> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลัง: <ul style="list-style-type: none"> <li>ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุด 8 ช่อง</li> <li>ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุด 4 ช่อง</li> <li>ไดรฟ์ 7 มม. สูงสุดสองตัว</li> </ul> </li> <li>ไดรฟ์ M.2 ภายใน สูงสุดสองตัว</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> การสมัครใช้งานที่มากเกินไปจะเกิดขึ้นเมื่อระบบรองรับไดรฟ์ NVMe 32 ตัวโดยใช้อะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe ดูรายละเอียดได้ที่ <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#nvme-drive-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#nvme-drive-support</a> สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับที่จัดเก็บข้อมูลภายในที่รองรับ ให้ดูที่ <a href="https://lenovopress.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#internal-storage">https://lenovopress.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#internal-storage</a></p> <p>สำหรับข้อมูลการระบายความร้อนเกี่ยวกับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์กลางหรือด้านหลัง ให้ดูที่ “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์กลาง/ด้านหลัง” บนหน้าที่ 382</p>
ช่องเสียบขยาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องเสียบ PCIe สูงสุดแปดช่อง:</li> <li>ช่องเสียบอะแดปเตอร์ OCP หนึ่งตัว</li> </ul> <p>ความพร้อมใช้งานของช่องเสียบ PCIe อ้างอิงจากตัวยกและช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลัง โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 56 และ “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
คุณสมบัติอินพุต/ เอาต์พุต (I/O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านหน้า: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว (อุปกรณ์เสริม)</li> <li>– ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) หนึ่งตัว</li> <li>– ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ XClarity Controller หนึ่งตัว</li> <li>– ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอกหนึ่งตัว</li> <li>– แผงการวินิจฉัย LCD หนึ่งตัว (อุปกรณ์เสริม)</li> </ul> </li> <li>• ด้านหลัง: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว</li> <li>– ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สามตัว</li> <li>– ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller หนึ่งตัว</li> <li>– ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสองหรือสี่ขั้วต่อบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)</li> <li>– พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต (อุปกรณ์เสริม)</li> </ul> </li> </ul>
ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บ ข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พอร์ต SATA บนแผง ที่รองรับ RAID ซอฟต์แวร์ (Intel VROC SATA RAID ซึ่งเดิมเรียกว่า Intel RSTe)</li> <li>• พอร์ต NVMe บนแผงที่รองรับซอฟต์แวร์ RAID (Intel VROC NVMe RAID) <ul style="list-style-type: none"> <li>– VROC Intel-SSD-Only (หรือเรียกว่ามาตรฐาน Intel VROC): รองรับระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ Intel NVMe เท่านั้น</li> <li>– VROC Premium: ต้องมีสิทธิ์การใช้งาน Feature on Demand (FoD) และรองรับระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ NVMe ของ Intel และที่ไม่ใช่ของ Intel</li> </ul> </li> <li>• อะแดปเตอร์ SAS/SATA HBA <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-16e SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> </ul> </li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-8e SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>• อะแดปเตอร์ SAS/SATA RAID <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 530-16i PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 930-16i 8GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Internal Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> </ul> </li> <li>• อะแดปเตอร์ NVMe <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3 (Tri-</li> </ul> </li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>mode)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3 (Tri-mode)</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3 (Tri-mode)</li> <li>– ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter for U.3 (Tri-mode)</li> <li>– ThinkSystem 4-Port PCIe Gen4 NVMe Retimer Adapter</li> <li>– ThinkSystem 1611-8P PCIe Gen4 Switch Adapter</li> </ul> <p>• ตัวขยาย: ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander</p> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สำหรับกฎทางเทคนิคของตัวควบคุม RAID โปรดดู “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372</li> <li>• สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ให้ดูที่ <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1288-thinksystem-raid-adapter-and-hba-reference">https://lenovopress.lenovo.com/lp1288-thinksystem-raid-adapter-and-hba-reference</a></li> </ul>
หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)	<p>เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ GPU ดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสูงปกติ, ความยาวปกติ, กว้างสองเท่า: NVIDIA® V100S, A100, A40, A30, A16, A800, RTX 6000, A6000, H100, L40, AMD® Instinct MI210</li> <li>• ความสูงปกติ, ความยาวปกติ, ความกว้างปกติ: NVIDIA A10</li> <li>• ความยาวครึ่งหนึ่ง, ความกว้างครึ่งแผ่น, ความกว้างปกติ: NVIDIA T4, P620, A2, L4</li> </ul> <p>สำหรับเมทริกซ์ที่รองรับ GPU ให้ดูที่ “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี GPU” บนหน้าที่ 384</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด																														
พัดลมระบบ	<ul style="list-style-type: none"><li>ประเภทของพัดลมที่รองรับ:<ul style="list-style-type: none"><li>พัดลมมาตรฐาน (60 x 60 x 36 มม., โรเตอร์เดี่ยว, 17,000 RPM)</li><li>พัดลมประสิทธิภาพสูง (60 x 60 x 56 มม., โรเตอร์คู่, 19,000 RPM)</li></ul></li><li>พัดลมสำรอง: N+1 สำรอง, โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว<ul style="list-style-type: none"><li>CPU หนึ่งตัว: พัดลมระบบแบบ Hot-swap สูงสุดห้าตัว (4+1 สำรอง, โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว)</li><li>CPU สองตัว: พัดลมระบบแบบ Hot-swap สูงสุดหกตัว (5+1 สำรอง, โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว)</li></ul></li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>พัดลมแบบ Hot-swap โรเตอร์แบบเดี่ยวไม่สามารถใช้ร่วมกับพัดลมแบบ Hot-swap โรเตอร์แบบคู่ได้</li><li>เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลม 1 และ 2 อาจยังคงหมุนด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสม</li></ul>																														
กำลังไฟฟ้า	<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟสูงสุดสองตัวสำหรับการใช้งานสำรอง</p> <p>ตาราง 2. กำลังไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟ</p> <table><tr><th>แหล่งจ่ายไฟ</th><th>100–127 V ac</th><th>200–240 V ac</th><th>240 V dc</th><th>-48 V dc</th></tr><tr><td>80 PLUS Platinum 500 วัตต์</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Platinum 750 วัตต์</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Titanium 750 วัตต์</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Platinum 1100 วัตต์</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Titanium</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr></table>	แหล่งจ่ายไฟ	100–127 V ac	200–240 V ac	240 V dc	-48 V dc	80 PLUS Platinum 500 วัตต์	✓	✓	✓		80 PLUS Platinum 750 วัตต์	✓	✓	✓		80 PLUS Titanium 750 วัตต์		✓	✓		80 PLUS Platinum 1100 วัตต์	✓	✓	✓		80 PLUS Titanium		✓	✓	
แหล่งจ่ายไฟ	100–127 V ac	200–240 V ac	240 V dc	-48 V dc																											
80 PLUS Platinum 500 วัตต์	✓	✓	✓																												
80 PLUS Platinum 750 วัตต์	✓	✓	✓																												
80 PLUS Titanium 750 วัตต์		✓	✓																												
80 PLUS Platinum 1100 วัตต์	✓	✓	✓																												
80 PLUS Titanium		✓	✓																												

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด																				
	ตาราง 2. กำลังไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟ (มีต่อ)																				
	<table><tr><td>1100 วัตต์</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Platinum 1800 วัตต์</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>80 PLUS Titanium 2600 วัตต์</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>1100 วัตต์</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	1100 วัตต์					80 PLUS Platinum 1800 วัตต์		✓	✓		80 PLUS Titanium 2600 วัตต์		✓	✓		1100 วัตต์				✓
	1100 วัตต์																				
	80 PLUS Platinum 1800 วัตต์		✓	✓																	
	80 PLUS Titanium 2600 วัตต์		✓	✓																	
1100 วัตต์				✓																	
ข้อควรระวัง:																					
<ul style="list-style-type: none"><li>• แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V dc (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V dc) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น</li><li>• แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ</li></ul>																					
การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง	<ul style="list-style-type: none"><li>• โปรเซสเซอร์หนึ่งตัวบนช่องเสียบ 1</li><li>• DIMM หนึ่งตัวในช่องเสียบ 3</li><li>• แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด</li><li>• ไดรฟ์ HDD/SSD หนึ่งตัว M.2 หนึ่งตัว หรือ 7 มม. หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)</li><li>• พัดลมระบบห้าตัว</li></ul>																				

## ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม

- “อุณหภูมิโดยรอบ/ระดับความสูง/ความชื้น” บนหน้าที่ 20
- “การสั่นสะเทือนและการกระแทก” บนหน้าที่ 20
- “การปล่อยเสียงรบกวน” บนหน้าที่ 21
- “การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้าที่ 22

## อุณหภูมิโดยรอบ/ระดับความสูง/ความชื้น

เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้อ้างอิงในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม รุ่นเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นอาจไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE Class A2, ASHRAE Class A3, หรือ Class A4 ที่มีข้อกำหนดด้านความร้อนบางประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ สำหรับข้อมูลการระบายความร้อนโดยละเอียดโปรดดู [“กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381](#) ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่อนุญาต

อุณหภูมิโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>ASHRAE class A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F) อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดลดลง 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มขึ้นในระดับความสูงเกิน 900 ม. (2,953 ฟุต)</li> <li>ASHRAE class A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F) อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดลดลง 1°C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มขึ้นในระดับความสูงเกิน 900 ม. (2,953 ฟุต)</li> <li>ASHRAE class A4: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F) อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดลดลง 1°C ทุกๆ 125 ม. (410 ฟุต) เพิ่มขึ้นในระดับความสูงเกิน 900 ม. (2,953 ฟุต)</li> </ul> </li> <li>เซิร์ฟเวอร์ปิด: -10°C ถึง 60°C (14°F ถึง 140°F)</li> <li>การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 70°C (-40°F ถึง 158°F)</li> </ul>
ระดับความสูงสูงสุด	3,050 ม. (10,000 ฟุต)
ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> <li>ASHRAE class A2: 20%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)</li> <li>ASHRAE class A3: 8%–85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)</li> <li>ASHRAE class A4: 8%–90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)</li> </ul> </li> <li>การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8%–90%</li> </ul>

## การสั่นสะเทือนและการกระแทก

เซิร์ฟเวอร์มีข้อกำหนดด้านการสั่นสะเทือนและการกระแทกดังต่อไปนี้:

- การสั่นสะเทือน
  - ปฏิบัติการ: 0.21 G rms ที่ 5 Hz ถึง 500 Hz เป็นเวลา 15 นาที ใน 3 แกน



- ไม่ปฏิบัติการ: 1.04 G rms ที่ 2 Hz ถึง 200 Hz เป็นเวลา 15 นาที ใน 6 พื้นผิว
- การกระแทก
  - ปฏิบัติการ: 15 G เป็นเวลา 3 มิลลิวินาทีในแต่ละทิศทาง (ค่าบวกและค่าในแกนลบ X, Y และ Z)
  - ไม่ปฏิบัติการ:
    - 23-31 กก.: 35 G สำหรับการเปลี่ยนแปลงความเร็ว 152 นิ้ว/วินาที ใน 6 พื้นผิว
    - 32 กก. - 68 กก.: 35 G สำหรับการเปลี่ยนแปลงความเร็ว 136 นิ้ว/วินาที ใน 6 พื้นผิว

## การปล่อยเสียงรบกวน

เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้

การกำหนดค่า	ระดับพลังเสียง (LWAd)	ระดับความดันเสียง (LpAm)
ปกติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 5.9 เบล</li> <li>ปฏิบัติการ: 6.2 เบล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 42.6 dBA</li> <li>ปฏิบัติการ: 45.8 dBA</li> </ul>
ที่จัดเก็บข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 7.6 เบล</li> <li>ปฏิบัติการ: 7.6 เบล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 60 dBA</li> <li>ปฏิบัติการ: 60.3 dBA</li> </ul>
GPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 7.2 เบล</li> <li>ปฏิบัติการ: 8.5 เบล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินเครื่องเปล่า: 56.3 dBA</li> <li>ปฏิบัติการ: 68.5 dBA</li> </ul>

ระดับเสียงที่ระบุไว้ข้างอิงจากการกำหนดค่าต่อไปนี้ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามการกำหนดค่า/เงื่อนไข เช่น โปรเซสเซอร์และ GPU กำลังไฟสูง และอะแดปเตอร์เครือข่ายกำลังไฟสูง เช่น อะแดปเตอร์ PCIe ของ Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 หรืออะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP ของ Broadcom 57454 10GBASE-T 4 พอร์ต OSCSI Ethernet

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์	หน่วยความจำ	ไดรฟ์	อะแดปเตอร์ RAID	การ์ด OCP	แหล่งจ่ายไฟ	อะแดปเตอร์ GPU
ปกติ	CPU 165W 2 ตัว	DIMM 64G 8 ตัว	SAS HDD ขนาด 2.4 TB 8 ตัว	RAID 940- 8i	Intel X710- T2L 10GBASE-T OCP 2 พอร์ต	PSU 750W 2 ตัว	ไม่

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์	หน่วยความจำ	ไดรฟ์	อะแดปเตอร์ RAID	การ์ด OCP	แหล่งจ่ายไฟ	อะแดปเตอร์ GPU
ที่จัดเก็บข้อมูล	CPU 165W 2 ตัว	DIMM 64G 16 ตัว	SAS HDD ขนาด 14 TB 20 ตัว	RAID 940- 8i		PSU 1100W 2 ตัว	ไม่
GPU	CPU 205W 2 ตัว	DIMM 64G 32 ตัว	SAS HDD ขนาด 2.4 TB 16 ตัว	RAID 940- 8i		PSU 1800W 2 ตัว	GPU V100S 3 ตัว

#### หมายเหตุ:

- ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296
- กฎข้อบังคับของภาครัฐ (เช่น กฎข้อบังคับที่กำหนดโดย OSHA หรือข้อบังคับของประชาคมยุโรป) อาจครอบคลุมการได้รับระดับเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน และอาจมีผลบังคับใช้กับคุณและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ระดับความดันเสียงจริงที่วัดในการติดตั้งของคุณจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงจำนวนแร็คในการติดตั้ง ขนาด วัสดุ และการปรับแต่งห้อง รวมถึงระดับเสียงรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ อุณหภูมิแวดล้อมของห้อง และตำแหน่งของพนักงานที่สัมผัสกับอุปกรณ์ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของภาครัฐดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเพิ่มเติมหลายประการ รวมถึงระยะเวลาการสัมผัสและการสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงาน Lenovo ขอแนะนำให้คุณปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในด้านนี้เพื่อระบุว่าคุณต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่ใช้บังคับหรือไม่

#### การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อควรพิจารณา:** อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิลด์หรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสี่ยงที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของอนุภาคหรือสารก่อกวนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 3. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>2</sup></li> <li>ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>3</sup></li> <li>ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหินพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงเกินไป</li> </ul>
อนุภาคที่ลอยในอากาศ	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอากาศแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีการหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8</li> <li>อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า</li> </ul> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอากาศแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH<sup>4</sup></li> <li>ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี<sup>5</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. สภาพแวดล้อมในการวัดกระบวนการและระบบการควบคุม: สารปนเปื้อนทางอากาศ Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

<sup>2</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu<sub>2</sub>S และ Cu<sub>2</sub>O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

<sup>3</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag<sub>2</sub>S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

<sup>4</sup> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

<sup>5</sup> เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกาวยึดไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวยึดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี



---

## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณทราบตำแหน่งของส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

---

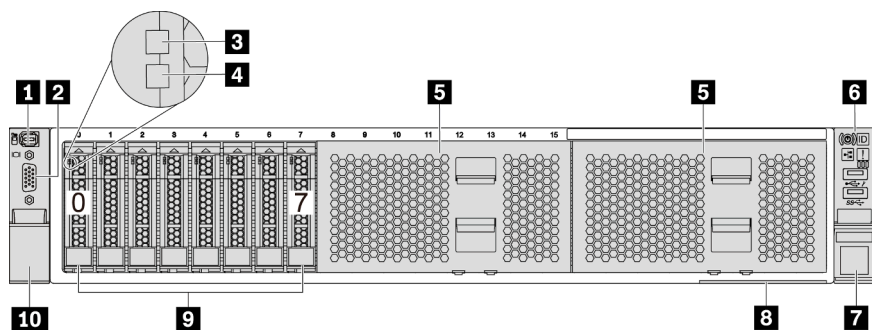
### มุมมองด้านหน้า

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรดดูมุมมองด้านหน้าต่อไปนี้เป็นสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ:

- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แอปช่อง (รุ่น 1)” บนหน้าที่ 26
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แอปช่อง (รุ่น 2)” บนหน้าที่ 27
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง (รุ่น 1)” บนหน้าที่ 28
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง (รุ่น 2)” บนหน้าที่ 29
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว ยี่สิบสี่ช่อง” บนหน้าที่ 30
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)” บนหน้าที่ 31
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แอปช่อง” บนหน้าที่ 32
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่อง” บนหน้าที่ 33
- “มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)” บนหน้าที่ 34

มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปะช่อง (รุ่น 1)

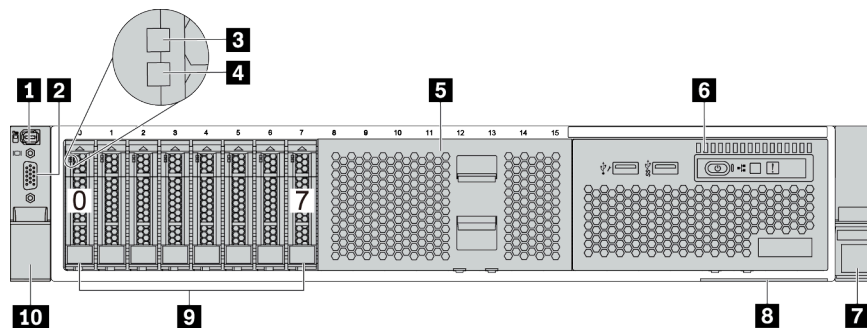


รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปะช่อง (รุ่น 1)

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> <a href="#">“ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47</a>	<b>2</b> <a href="#">“ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64</a>
<b>3</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>	<b>4</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>
<b>5</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ (2)	<b>6</b> <a href="#">“โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสล็อตแร็ค)” บนหน้าที่ 35</a>
<b>7</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> <a href="#">“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2</a>
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (8)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

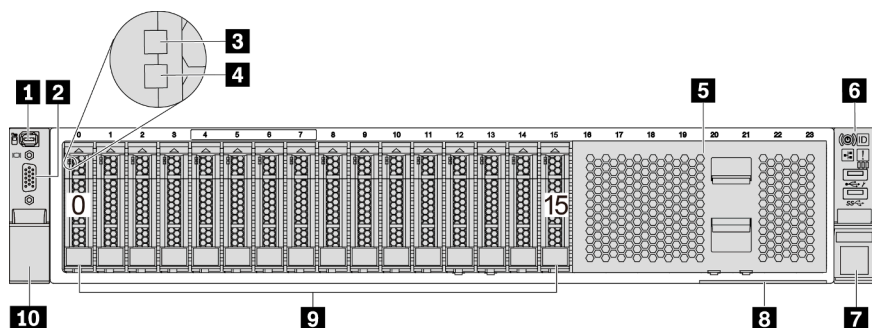
มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดช่อง (รุ่น 2)



ตาราง 5. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> <a href="#">“ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47</a>	<b>2</b> <a href="#">“ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64</a>
<b>3</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>	<b>4</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>
<b>5</b> ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์	<b>6</b> <a href="#">“โมดูล I/O ด้านหน้า (บนช่องใส่ไดรฟ์ประเภทสื่อ)” บนหน้าที่ 35</a>
<b>7</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> <a href="#">“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2</a>
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (8)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง (รุ่น 1)

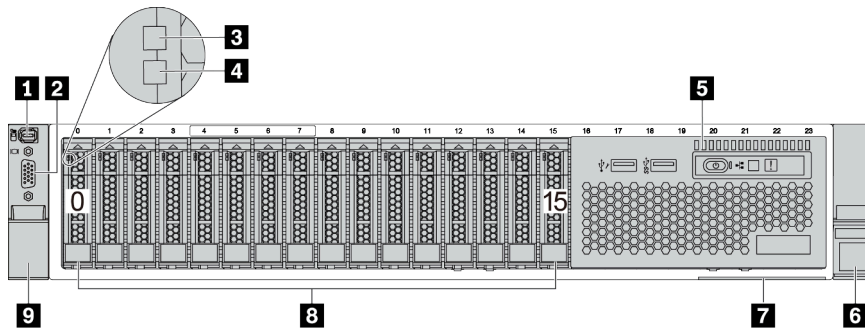


ตาราง 6. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> “ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47	<b>2</b> “ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64
<b>3</b> “ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62	<b>4</b> “ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62
<b>5</b> ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์	<b>6</b> “โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสล็อตแร็ค)” บนหน้าที่ 35
<b>7</b> สล็อตแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> “แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (16)	<b>10</b> สล็อตแร็ค (ด้านซ้าย)



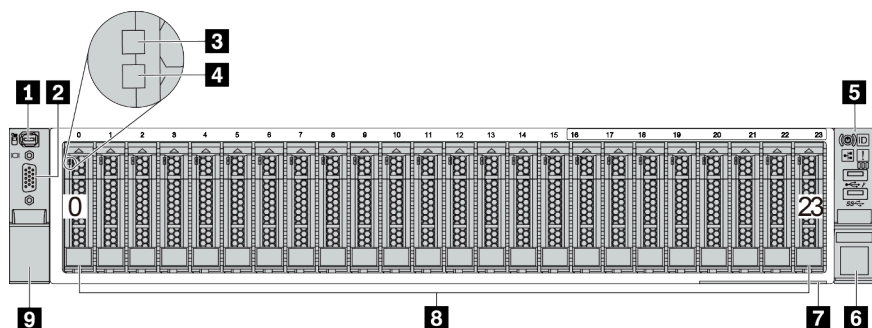
มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง (รุ่น 2)



ตาราง 7. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> “ <a href="#">ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก</a> ” บนหน้าที่ 47	<b>2</b> “ <a href="#">ขั้วต่อ VGA (เสริม)</a> ” บนหน้าที่ 64
<b>3</b> “ <a href="#">ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์</a> ” บนหน้าที่ 62	<b>4</b> “ <a href="#">ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์</a> ” บนหน้าที่ 62
<b>5</b> “ <a href="#">โมดูล I/O ด้านหน้า (บนช่องใส่ไดรฟ์ประเภทสื่อ)</a> ” บนหน้าที่ 35	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> “ <a href="#">แถบข้อมูลแบบดึงออก</a> ” บนหน้าที่ 2	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (16)
<b>9</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	

มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว ยี่สิบสี่ช่อง

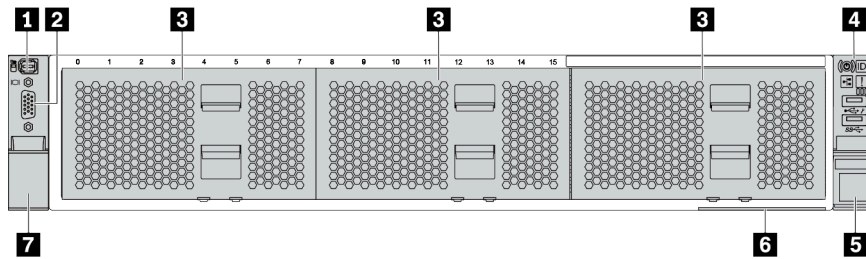


ตาราง 8. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> “ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47	<b>2</b> “ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64
<b>3</b> “ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62	<b>4</b> “ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62
<b>5</b> “โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสลักแร็ค)” บนหน้าที่ 35	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> “แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (24)
<b>9</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	

มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)

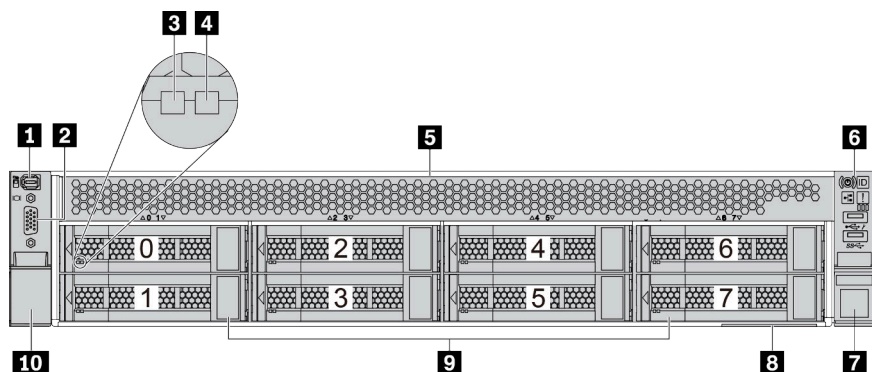
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)



ตาราง 9. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> <a href="#">“ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47</a>	<b>2</b> <a href="#">“ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64</a>
<b>3</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ (3)	<b>4</b> <a href="#">“โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสล็อตแร็ค)” บนหน้าที่ 35</a>
<b>5</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>6</b> <a href="#">“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2</a>
<b>7</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	

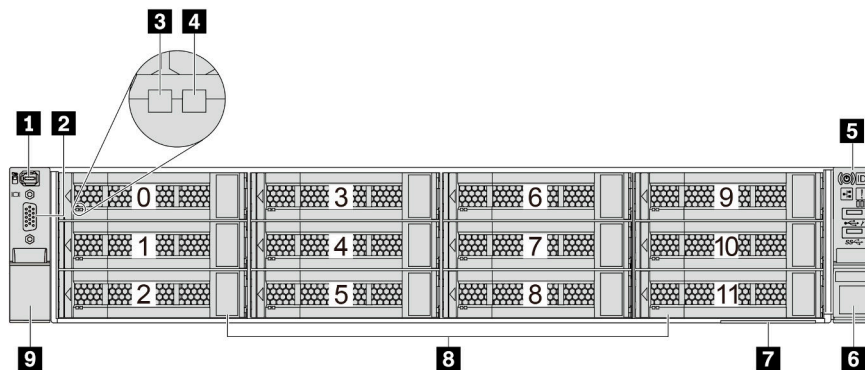
มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แปดช่อง



ตาราง 10. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> “ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47	<b>2</b> “ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64
<b>3</b> “ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62	<b>4</b> “ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62
<b>5</b> ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์	<b>6</b> “โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสลิคแร็ค)” บนหน้าที่ 35
<b>7</b> สลิคแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> “แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (8)	<b>10</b> สลิคแร็ค (ด้านซ้าย)

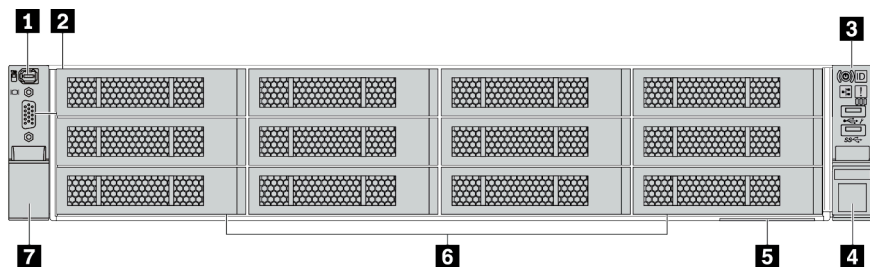
มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่อง



ตาราง 11. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> <a href="#">“ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47</a>	<b>2</b> <a href="#">“ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64</a>
<b>3</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>	<b>4</b> <a href="#">“ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์” บนหน้าที่ 62</a>
<b>5</b> <a href="#">“โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสล็อตแร็ค)” บนหน้าที่ 35</a>	<b>6</b> สล็อตแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> <a href="#">“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2</a>	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (12)
<b>9</b> สล็อตแร็ค (ด้านซ้าย)	

มุมมองด้านหน้าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)

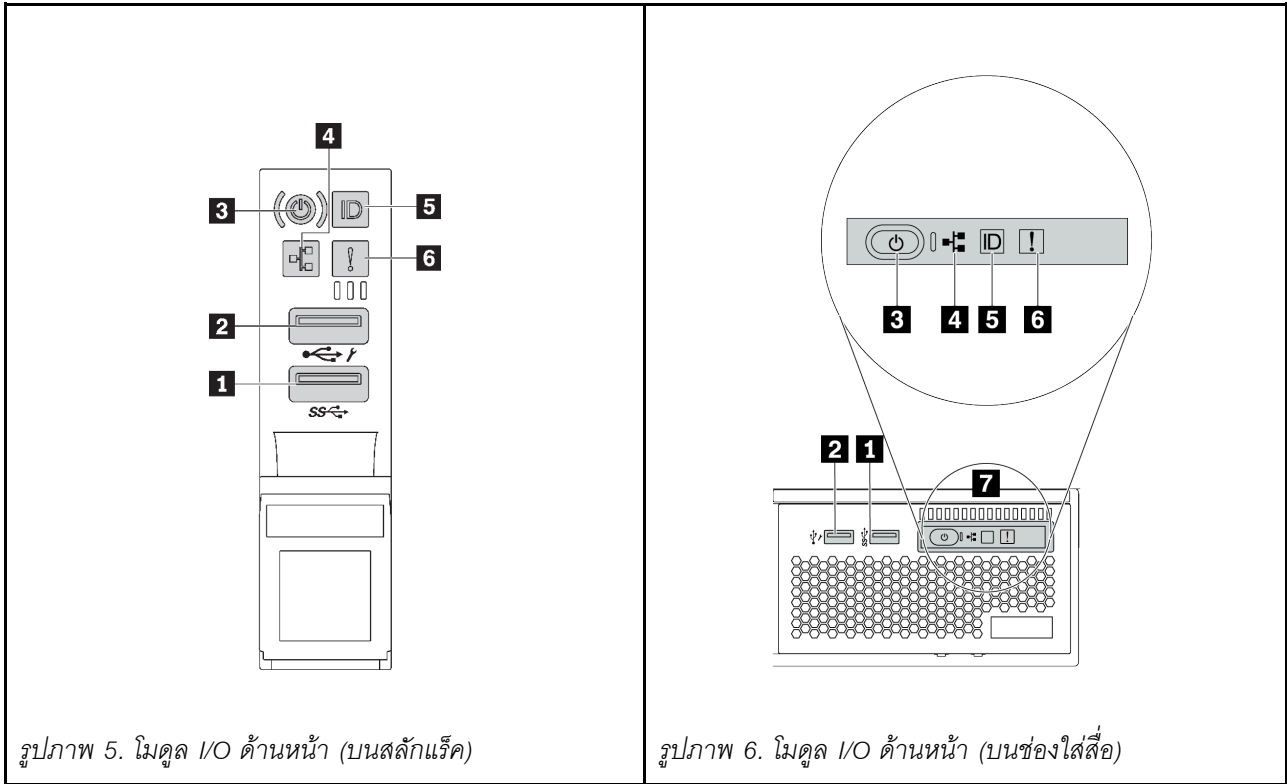


ตาราง 12. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> <a href="#">“ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47</a>	<b>2</b> <a href="#">“ขั้วต่อ VGA (เสริม)” บนหน้าที่ 64</a>
<b>3</b> <a href="#">“โมดูล I/O ด้านหน้า (บนสล็อตแร็ค)” บนหน้าที่ 35</a>	<b>4</b> สล็อตแร็ค (ด้านขวา)
<b>5</b> <a href="#">“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 2</a>	<b>6</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ (12)
<b>7</b> สล็อตแร็ค (ด้านซ้าย)	

# โมดูล I/O ด้านหน้า

โมดูล I/O ด้านหน้ามีตัวควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED โมดูล I/O ด้านหน้าอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละรุ่น



ตาราง 13. ส่วนประกอบบนโมดูล I/O ด้านหน้า

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ขั้วต่อ USB 3 (5 Gbps)	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ XClarity Controller
<b>3</b> ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง	<b>4</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย (สำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0)
<b>5</b> ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ	<b>6</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ
<b>7</b> แผงการวินิจฉัยในตัว	

## 1 ขั้วต่อ USB 3 (5 Gbps)

ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

## 2 ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ XClarity Controller

ขั้วต่อนี้รองรับฟังก์ชัน USB 2.0, ฟังก์ชันการจัดการ, XClarity Controller, หรือทั้งสองฟังก์ชัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตั้งค่า

- หากมีการตั้งค่าขั้วต่อสำหรับฟังก์ชัน USB 2.0 สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB
- หากมีการตั้งค่าขั้วต่อสำหรับฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์ Android หรือ iOS ซึ่งคุณสามารถติดตั้งและเปิดแอป Lenovo XClarity Mobile เพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller ได้

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้แอป Lenovo XClarity Mobile โปรดดูที่ [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html)

- หากขั้วต่อตั้งค่าให้มีทั้งสองฟังก์ชัน คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบเป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

## 3 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง

คุณสามารถกดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องช่วยให้คุณทราบสถานะการเปิด/ปิดเครื่องในขณะนี้

สถานะ	สี	รายละเอียด
ดับ	ไม่มี	ไม่พบการจ่ายพลังงาน หรือแหล่งจ่ายไฟล้มเหลว
กะพริบเร็ว (ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ แต่ XClarity Controller กำลังเริ่มต้น และเซิร์ฟเวอร์ยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน
กะพริบช้าๆ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และพร้อมเปิดใช้งาน (สถานะสแตนด์บาย)
สว่างนิ่ง	เขียว	เซิร์ฟเวอร์เปิดและทำงานอยู่

## 4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

ความเข้ากันได้ของอะแดปเตอร์ NIC และไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย



อะแดปเตอร์ NIC	ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย
อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	การสนับสนุน
อะแดปเตอร์ PCIe NIC	ไม่รองรับ

หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ไว้ ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายบนโมดูล I/O ตัวหน้าจะช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้ หากไม่มีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ไว้ ไฟ LED นี้จะดับ

สถานะ	สี	รายละเอียด
ติด	เขียว	เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
กะพริบ	เขียว	มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่าย <b>หมายเหตุ:</b> หากไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายดับอยู่เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ให้ตรวจสอบพอร์ตเครือข่ายที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์เพื่อดูว่าพอร์ตใดไม่มีการเชื่อมต่อ

## 5 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ

ใช้ปุ่ม ID ระบบนี้และไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบเพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ

หากขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller ถูกตั้งค่าให้ทั้งฟังก์ชัน USB 2.0 และฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบ เป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

## 6 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบมอบฟังก์ชันการวินิจฉัยการทำงานพื้นฐานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบติดสว่าง อาจเป็นไปได้ว่ามีไฟ LED ในตำแหน่งอื่นๆ ของเซิร์ฟเวอร์ที่ติดสว่างเช่นกัน ซึ่งจะช่วยให้คุณตรวจหาที่มาของข้อผิดพลาด

สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
ติด	สีเหลือง	ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจรวมแต่ไม่จำกัดข้อผิดพลาดต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> <li>• พัดลมขัดข้อง</li> <li>• ข้อผิดพลาดของหน่วยความจำ</li> <li>• ที่จัดเก็บขัดข้อง</li> <li>• อุปกรณ์ PCIe ขัดข้อง</li> <li>• แหล่งจ่ายไฟขัดข้อง</li> <li>• ข้อผิดพลาดของ CPU</li> <li>• ข้อผิดพลาดของแผงระบบ</li> </ul>	ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด หรือ ปฏิบัติตามการวินิจฉัย Lightpath เพื่อตรวจสอบว่ามีไฟ LED ดวงอื่นติดสว่างหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้คุณระบุหาสาเหตุข้อผิดพลาดได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath โปรดดู <i>คู่มือการบำรุงรักษา</i> สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

## 7 แผงการวินิจฉัยในตัว

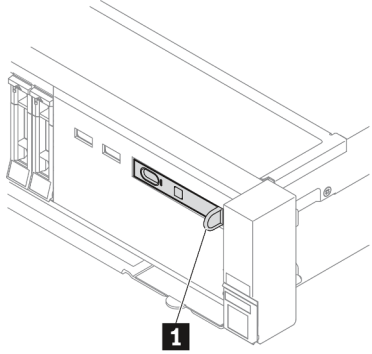
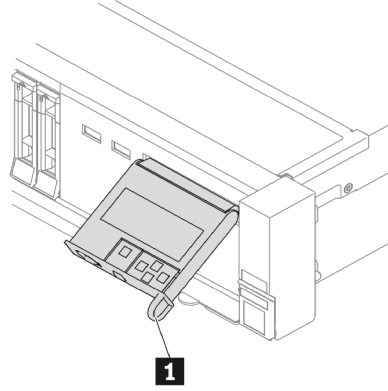
แผงการวินิจฉัยในตัวมีจอแสดงผลการวินิจฉัย LCD ที่จะช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลของระบบได้อย่างรวดเร็ว เช่น ข้อผิดพลาดที่ใช้งานอยู่ สถานะของระบบ ข้อมูลเฟิร์มแวร์ ข้อมูลเครือข่าย และข้อมูลสภาพการทำงาน สำหรับรายละเอียด ดู [“แผงการวินิจฉัยในตัว” บนหน้าที่ 38](#)

## แผงการวินิจฉัยในตัว

แผงการวินิจฉัยในตัวเชื่อมต่อกับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

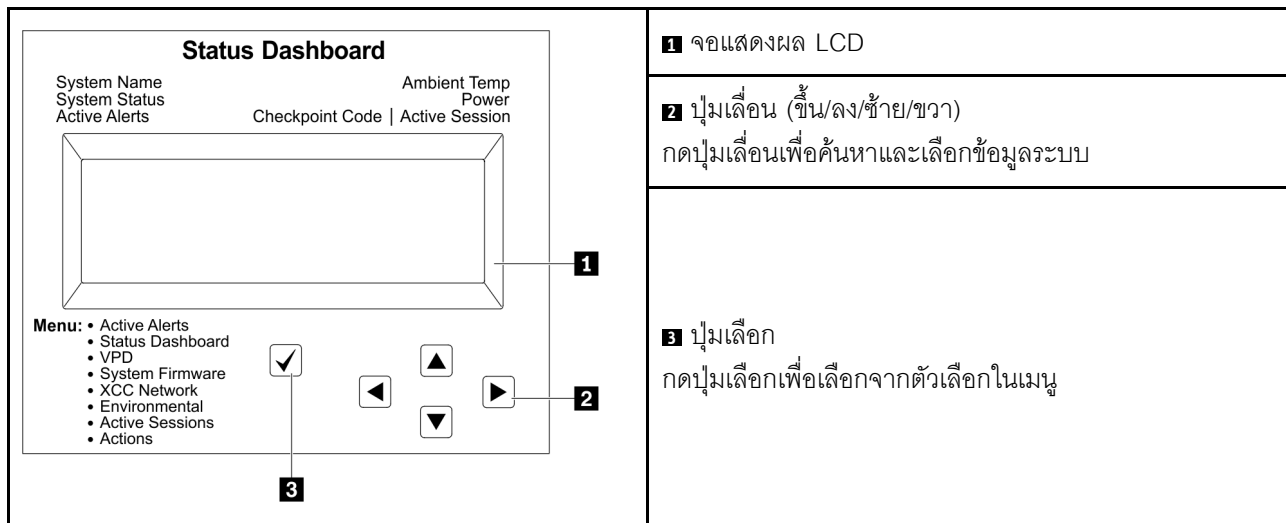
- “ตำแหน่งของแผงการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 39
- “ภาพรวมของแผงการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 40
- “แผนภาพไฟลต์ัวเลือก” บนหน้าที่ 40
- “รายการเมนูแบบเต็ม” บนหน้าที่ 41

## ตำแหน่งของแผงการวินิจฉัย

ตำแหน่ง	<p>แผงการวินิจฉัย LCD จะอยู่ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์</p>  
คำบรรยายภาพ	<p><b>1</b> ที่จับที่ใช้ดึงแผงออกและเสียบเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สามารถเสียบหรือดึงแผงออกได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงสถานะของระบบ</li> <li>• เมื่อดึงออกแผง ให้จับที่จับอย่างระมัดระวังและหลีกเลี่ยงการดึงที่รุนแรง</li> </ul>

## ภาพรวมของแผงการวินิจฉัย

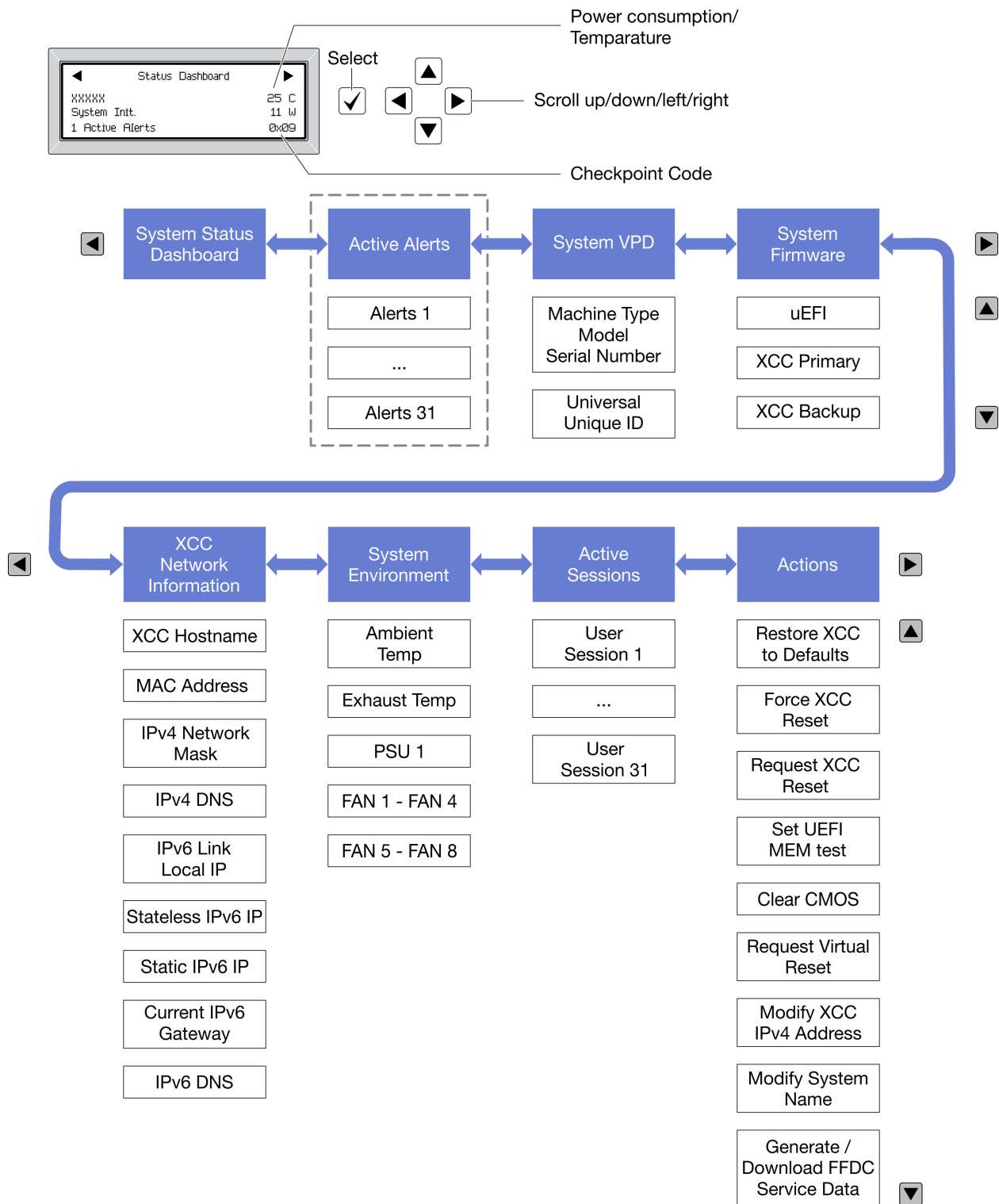
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม



## แผนภาพไฟล์ตัวเลือก

แผงการวินิจฉัย LCD/หูโทรศัพท์แสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

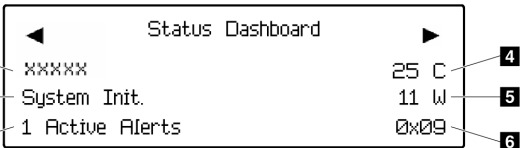


## รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือก สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
<b>1</b> ชื่อระบบ <b>2</b> สถานะระบบ <b>3</b> จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่ <b>4</b> อุณหภูมิ <b>5</b> การใช้พลังงาน <b>6</b> รหัสตรวจสอบ	

## การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
หน้าจอหลัก: จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่ <b>หมายเหตุ:</b> เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการเดินทาง	1 Active Alerts
หน้าจอรายละเอียด: <ul style="list-style-type: none"> <li>ID ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (ประเภท: ข้อผิดพลาด/ค่าเตือน/ข้อมูล)</li> <li>เวลาที่เกิด</li> <li>สาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

## ข้อมูล VPD ระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง</li> <li>ตัวระบุหนึ่งเดียวของเนกประสงค์ (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## เฟิร์มแวร์ของระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>ID รุ่น</li> <li>หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>วันที่เผยแพร่</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
ข้อมูลหลักของ XCC <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>ID รุ่น</li> <li>หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>วันที่เผยแพร่</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
ข้อมูลสำรองของ XCC <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>ID รุ่น</li> <li>หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>วันที่เผยแพร่</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

## ข้อมูลเครือข่าย XCC



เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชื่อโฮสต์ XCC</li> <li>ที่อยู่ MAC</li> <li>ตัวพรางเครือข่าย IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>IP ภายในของ IPv6 Link</li> <li>IP ของ IPv6 แบบสุ่ม</li> <li>IP ของ IPv6 แบบคงที่</li> <li>เกตเวย์ IPv6 ปัจจุบัน</li> <li>DNS IPv6</li> </ul> <p>หมายเหตุ: ที่อยู่ MAC ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้เท่านั้นที่จะถูกแสดง (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)</p>	<p>XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx</p> <p>IPv4 Network Mask :x.x.x.x IPv4 Default Gateway : x.x.x.x</p>

## ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิโดยรอบ</li> <li>อุณหภูมิไอเสีย</li> <li>สถานะ PSU</li> <li>ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM</li> </ul>	<p>Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C</p> <p>PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM</p>

## เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

## การดำเนินการ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>การดำเนินการด่วนต่างๆ ที่รองรับสำหรับผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คืนค่า XCC เป็นค่าเริ่มต้น</li> <li>บังคับรีเซ็ต XCC</li> <li>ร้องขอการรีเซ็ต XCC</li> <li>กำหนดค่าการทดสอบหน่วยความจำ UEFI</li> <li>ล้าง CMOS</li> <li>ร้องขอ Virtual Reseat</li> <li>แก้ไขที่อยู่/ตัวพรางเครือข่าย/เกตเวย์ IPv4 แบบคงที่ของ XCC</li> <li>แก้ไขชื่อระบบ</li> <li>สร้าง/ดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุง FFDC</li> </ul>	<p>Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold ✓ for 3 seconds</p>

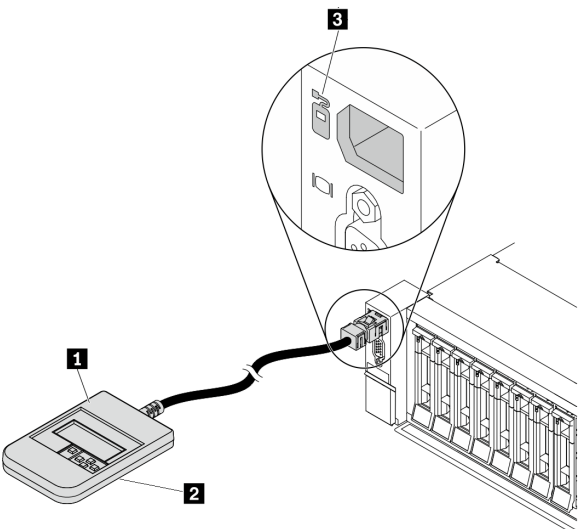
## หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่สามารถเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายได้ และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

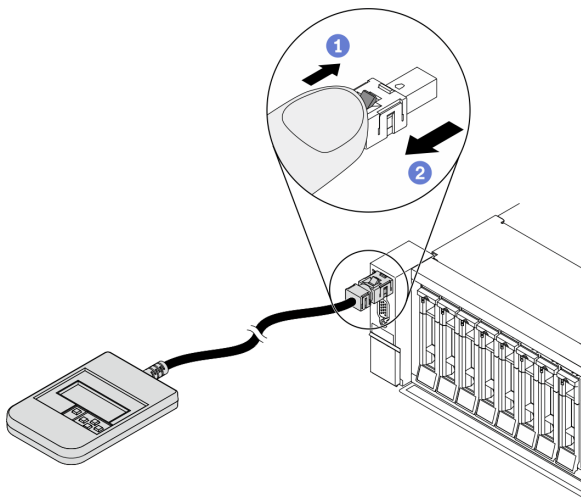
**หมายเหตุ:** หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกคือชิ้นส่วนเสริมที่ต้องซื้อแยกต่างหาก

- “ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 47
- “ภาพรวมของแผงการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 48
- “แผนภาพไฟลต์ัวเลือก” บนหน้าที่ 49
- “รายการเมนูแบบเต็ม” บนหน้าที่ 50

### ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

ตำแหน่ง	รายละเอียด
<p>หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายเคเบิลภายนอก</p> 	<b>1</b> หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก
	<b>2</b> แม่เหล็กด้านล่าง ด้วยส่วนประกอบนี้ หูโทรศัพท์การวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านหลังหรือด้านข้างของแร็คได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ
	<b>3</b> ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

**หมายเหตุ:** ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างระมัดระวังเมื่อถอดปลั๊กหูโทรศัพท์ภายนอก:



ขั้นตอนที่ 1 กดคลิปพลาสติกบนปลั๊กในทิศทางที่แสดง

ขั้นตอนที่ 2 ค่อยๆ ดึงสายออกจากหัวต่อขณะที่กดคลิปลง

### ภาพรวมของแผงการวินิจฉัย

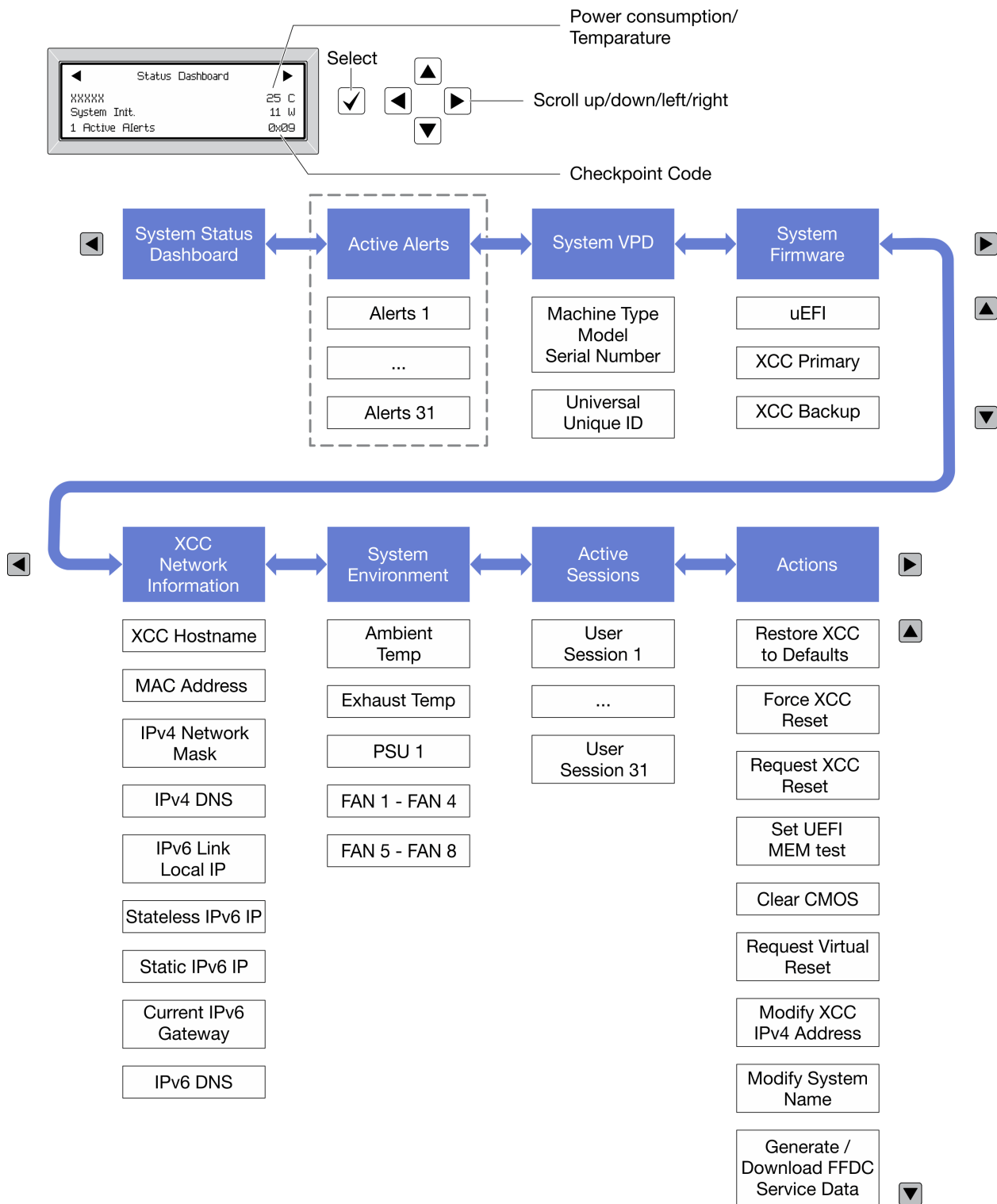
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม

	<p><b>1</b> จอแสดงผล LCD</p> <p><b>2</b> ปุ่มเลื่อน (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) กดปุ่มเลื่อนเพื่อค้นหาและเลือกข้อมูลระบบ</p> <p><b>3</b> ปุ่มเลือก กดปุ่มเลือกเพื่อเลือกจากตัวเลือกในเมนู</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## แผนภาพโฟลว์ตัวเลือก

แผนการวินิจฉัย LCD/หูโทรศัพท์แสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




## รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือก สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

### เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
<b>1</b> ชื่อระบบ <b>2</b> สถานะระบบ <b>3</b> จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่ <b>4</b> อุณหภูมิ <b>5</b> การใช้พลังงาน <b>6</b> รหัสตรวจสอบ	

### การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
หน้าจอหลัก: จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่ <b>หมายเหตุ:</b> เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการนำทาง	1 Active Alerts
หน้าจอรายละเอียด: <ul style="list-style-type: none"> <li>ID ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (ประเภท: ข้อผิดพลาด/ค่าเตือน/ข้อมูล)</li> <li>เวลาที่เกิด</li> <li>สาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

### ข้อมูล VPD ระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง</li> <li>ตัวระบุหนึ่งเดียวของเนกประสงค์ (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



## เฟิร์มแวร์ของระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>• ID รุ่น</li> <li>• หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>• วันที่เผยแพร่</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
ข้อมูลหลักของ XCC <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>• ID รุ่น</li> <li>• หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>• วันที่เผยแพร่</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
ข้อมูลสำรองของ XCC <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ)</li> <li>• ID รุ่น</li> <li>• หมายเลขเวอร์ชัน</li> <li>• วันที่เผยแพร่</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

## ข้อมูลเครือข่าย XCC

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชื่อโฮสต์ XCC</li> <li>ที่อยู่ MAC</li> <li>ตัวพรางเครือข่าย IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>IP ภายในของ IPv6 Link</li> <li>IP ของ IPv6 แบบสุ่ม</li> <li>IP ของ IPv6 แบบคงที่</li> <li>เกตเวย์ IPv6 ปัจจุบัน</li> <li>DNS IPv6</li> </ul> <p>หมายเหตุ: ที่อยู่ MAC ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้เท่านั้นที่จะถูกแสดง (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)</p>	<p>XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx</p> <p>IPv4 Network Mask :x.x.x.x IPv4 Default Gateway : x.x.x.x</p>

## ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิโดยรวม</li> <li>อุณหภูมิไอเสีย</li> <li>สถานะ PSU</li> <li>ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM</li> </ul>	<p>Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C</p> <p>PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM</p>

## เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

## การดำเนินการ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>การดำเนินการด่วนต่างๆ ที่รองรับสำหรับผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คืนค่า XCC เป็นค่าเริ่มต้น</li> <li>บังคับรีเซ็ต XCC</li> <li>ร้องขอการรีเซ็ต XCC</li> <li>กำหนดค่าการทดสอบหน่วยความจำ UEFI</li> <li>ล้าง CMOS</li> <li>ร้องขอ Virtual Reseat</li> <li>แก้ไขที่อยู่/ตัวพรางเครือข่าย/เกตเวย์ IPv4 แบบคงที่ของ XCC</li> <li>แก้ไขชื่อระบบ</li> <li>สร้าง/ดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุง FFDC</li> </ul>	<p>Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds</p>

---

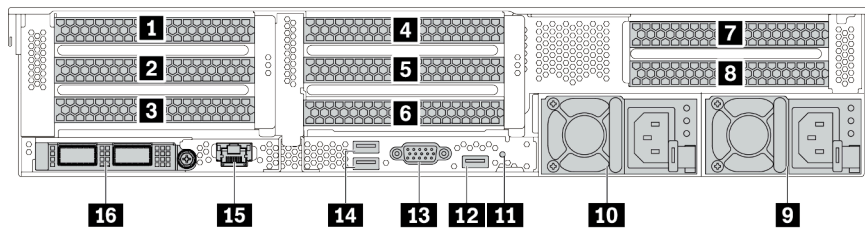
## มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงข้อต่อและส่วนประกอบต่างๆ ได้ผ่านบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

โปรดดูมุมมองด้านหลังต่อไปนี้สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ:

- “มุมมองด้านหลังที่มีช่องเสียบ PCIe แอปช่อง” บนหน้าที่ 57
- “มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว สี่ช่องและช่องเสียบ PCIe หกช่อง” บนหน้าที่ 58
- “มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว แอปช่องและช่องเสียบ PCIe สี่ช่อง” บนหน้าที่ 59
- “มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว สองช่องและช่องเสียบ PCIe สี่ช่อง” บนหน้าที่ 60
- “มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว สี่ช่องและช่องเสียบ PCIe สองช่อง” บนหน้าที่ 61

## มุมมองด้านหลังที่มีช่องเสียบ PCIe แปรช่อง

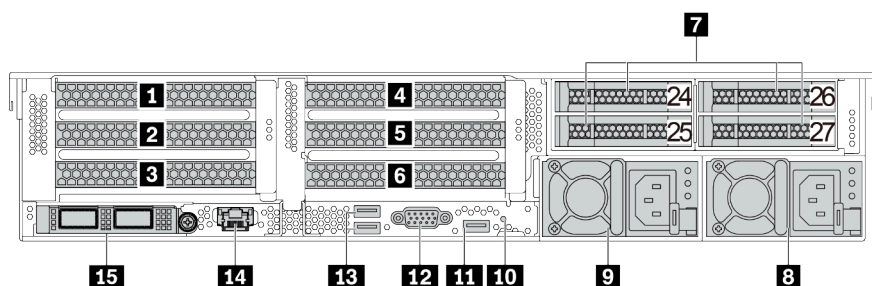


ตาราง 14. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>4</b> ช่องเสียบ PCIe 4 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>5</b> ช่องเสียบ PCIe 5 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)	<b>6</b> ช่องเสียบ PCIe 6 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>7</b> ช่องเสียบ PCIe 7 (บนส่วนประกอบตัวยก 3)	<b>8</b> ช่องเสียบ PCIe 8 (บนส่วนประกอบตัวยก 3)
<b>9</b> แหล่งจ่ายไฟ 1	<b>10</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)
<b>11</b> ปุ่ม NMI	<b>12</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)
<b>13</b> ขั้วต่อ VGA	<b>14</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)
<b>15</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	<b>16</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู [“ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง”](#) บนหน้าที่ 62

มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว สีช่องและช่องเสียบ PCIe หกช่อง

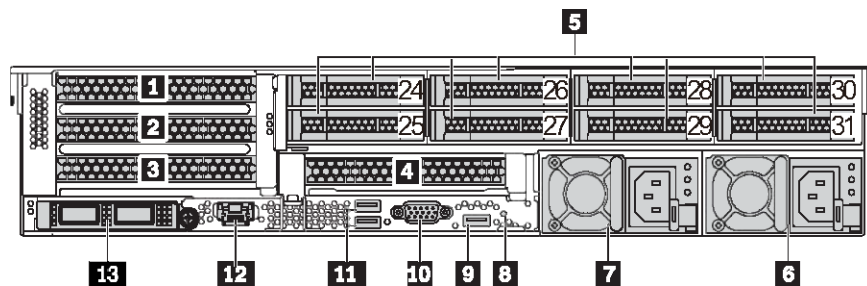


ตาราง 15. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>4</b> ช่องเสียบ PCIe 4 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>5</b> ช่องเสียบ PCIe 5 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)	<b>6</b> ช่องเสียบ PCIe 6 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>7</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว (4)	<b>8</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>9</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>10</b> ปุ่ม NMI
<b>11</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>12</b> ขั้วต่อ VGA
<b>13</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>14</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>15</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 62

มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว แปดช่องและช่องเสียบ PCIe สีช่อง

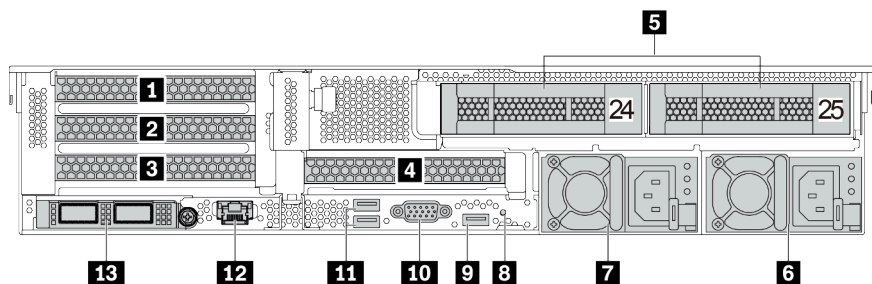


ตาราง 16. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>4</b> ช่องเสียบ PCIe 6 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>5</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว (8)	<b>6</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>7</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>8</b> ปุ่ม NMI
<b>9</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>10</b> ขั้วต่อ VGA
<b>11</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>12</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>13</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู ["ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง"](#) บนหน้าที่ 62

มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว สองช่องและช่องเสียบ PCIe สี่ช่อง



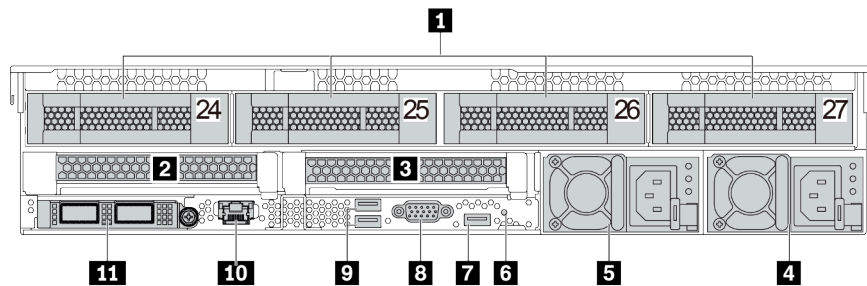
ตาราง 17. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3 (บนส่วนประกอบตัวยก 1)	<b>4</b> ช่องเสียบ PCIe 6 (บนส่วนประกอบตัวยก 2)
<b>5</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว (2)	<b>6</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>7</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>8</b> ปุ่ม NMI
<b>9</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>10</b> ขั้วต่อ VGA
<b>11</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>12</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>13</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู [“ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง”](#) บนหน้าที่ 62



มุมมองด้านหลังที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว สีช่องและช่องเสียบ PCIe สองช่อง



ตาราง 18. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

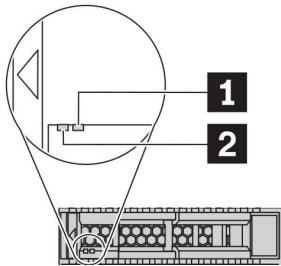
คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว (4)	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 3 (บนส่วนประกอบด้วยก 1)
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 6 (บนส่วนประกอบด้วยก 2)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>5</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>6</b> ปุ่ม NMI
<b>7</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA
<b>9</b> ขั้วต่อ (DCI) USB 3 (5 Gbps)	<b>10</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>11</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 62

## ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง

### ไฟ LED ของไดรฟ์

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกิจกรรมและไฟ LED แสดงสถานะและมีการควบคุมสัญญาณโดย แบ็คเพลน สีและความเร็วที่ต่างกันจะแสดงถึงกิจกรรมหรือสถานะของไดรฟ์ที่ต่างกัน ภาพประกอบต่อไปนี้แสดง ไฟ LED ต่างๆ บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตต



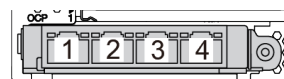
รูปภาพ 7. ไฟ LED ของไดรฟ์

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (ขวา)	สีเหลืองเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์
<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (ซ้าย)	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่

### หัวต่ออีเทอร์เน็ต



รูปภาพ 8. อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (หัวต่อสองหัว เห็นได้จากด้านหลัง)



รูปภาพ 9. อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (หัวต่อสี่หัว เห็นได้จากด้านหลัง)

อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 มีหัวต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย

ตามค่าเริ่มต้นแล้ว หัวต่ออีเทอร์เน็ต 1 (พอร์ตแรก que เริ่มจากด้านซ้ายในมุมมองเซิร์ฟเวอร์ด้านหลัง) บนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ยังสามารถทำหน้าที่เป็นหัวต่อการจัดการโดยใช้ความจุในการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้ด้วย หากหัวต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันทำงานล้มเหลว การรับส่งข้อมูลจะถูกสลับไปยังหัวต่ออีกชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์ได้

### ไดรฟ์แบบ Hot-swap และช่องใส่ไดรฟ์

ช่องใส่ไดรฟ์ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการออกแบบมาสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

### ปุ่ม NMI

ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่โปรเซสเซอร์ ด้วยวิธีนี้ คุณสามารถทำให้ระบบปฏิบัติการหยุดทำงาน (เช่น หน้าจอสีน้ำเงินของ Windows) และทำการถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม

### ช่อง PCIe

ช่องเสียบ PCIe อยู่ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์และเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับช่องเสียบ PCIe สูงสุดแปดช่องบนส่วนประกอบตัวยก 1, 2 และ 3 ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372](#)

### แหล่งพลังงาน

แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังงานสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับหัวต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดูที่ [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 65](#)

### หัวต่อ USB 3 (5 Gbps)

หัวต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) เป็นอินเทอร์เฟซเชื่อมต่อโดยตรง (DCI) สำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งสามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

## หัวต่อ VGA

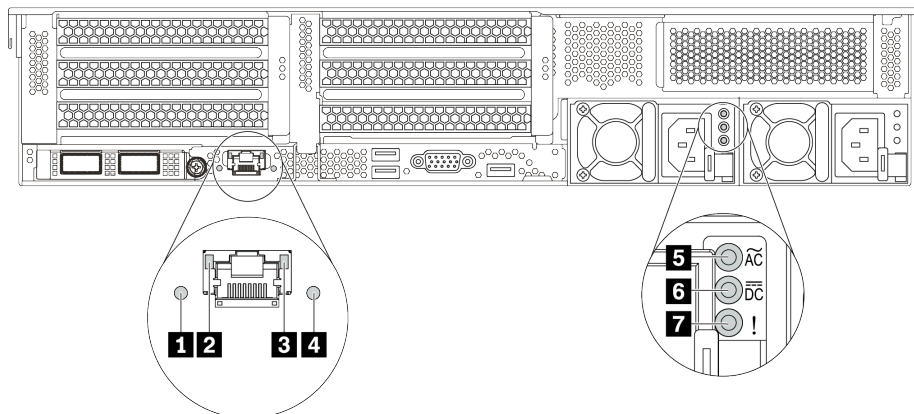
หัวต่อ VGA ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์สามารถใช้ในการเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานหัวต่อ VGA

## หัวต่อเครือข่าย XClarity Controller

หัวต่อเครือข่ายของ XClarity Controller สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)

## ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 10. ไฟ LED ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 19. ไฟ LED บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED ID	<b>2</b> ไฟ LED การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
<b>3</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมอินเทอร์เน็ต	<b>4</b> LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ
<b>5</b> ไฟ LED แสดงการจ่ายพลังงาน	<b>6</b> ไฟ LED แสดงเอาต์พุตการจ่ายพลังงาน
<b>7</b> ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ	

### 1 ไฟ LED ID ระบบ

ไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบ จะช่วยคุณระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายตา ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ everytime ที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ

### 2 3 ไฟ LED แสดงสถานะอินเทอร์เน็ต

ข้อต่อการจัดการ BMC จะมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวง

ไฟ LED แสดงสถานะอีเทอร์เน็ต	สี	สถานะ	รายละเอียด
2 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต	เขียว	ติด	มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต	เขียว	กะพริบ	การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN

#### 4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบมอบฟังก์ชันการวินิจฉัยการทำงานพื้นฐานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบติดสว่าง อาจเป็นไปได้ว่ามีไฟ LED ในตำแหน่งอื่นๆ ของเซิร์ฟเวอร์ที่ติดสว่างเช่นกัน ซึ่งจะช่วยให้คุณตรวจหาที่มาของข้อผิดพลาด ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“โมดูล I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 35](#)

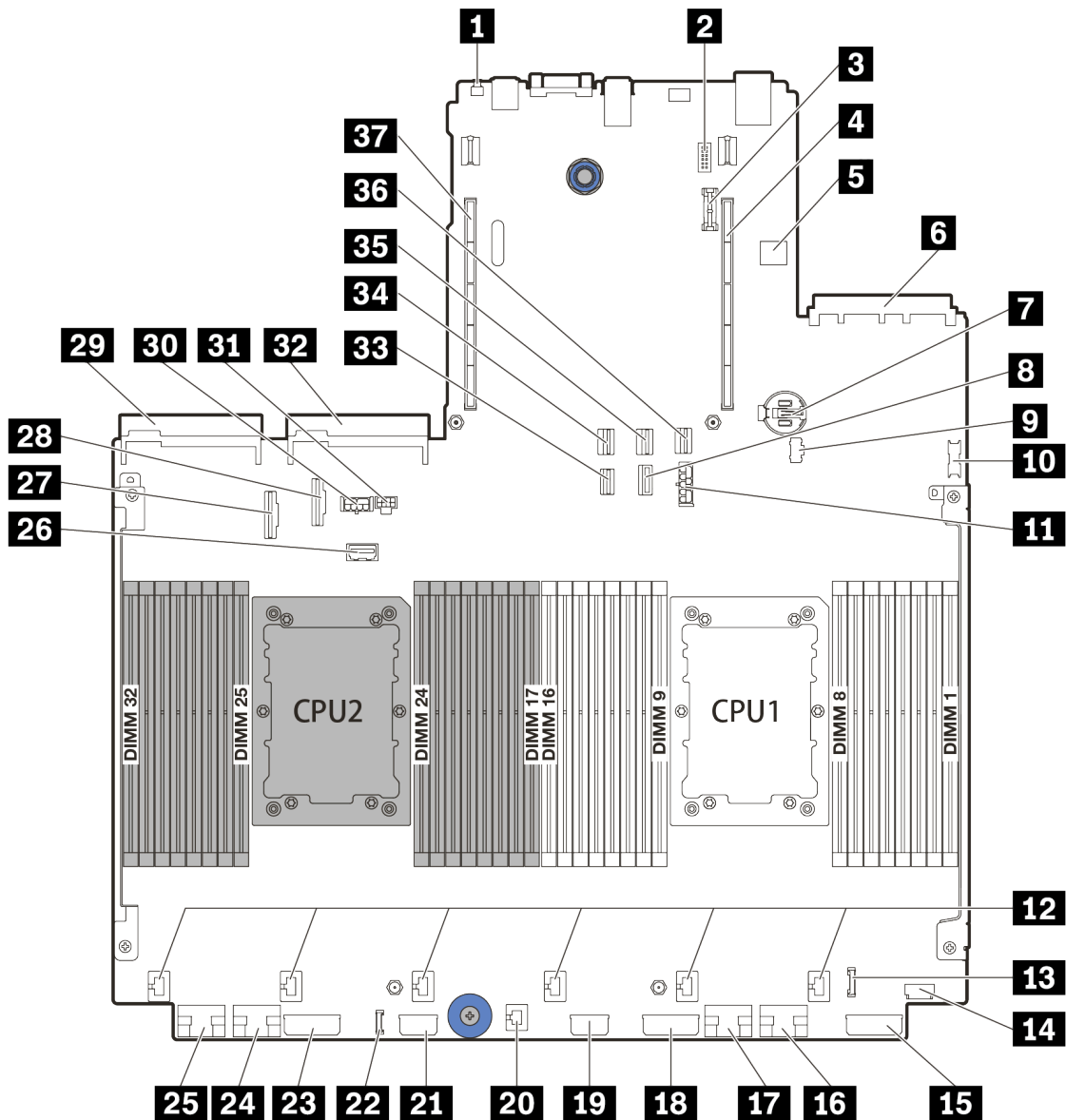
#### 5 6 7 ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวง

LED	รายละเอียด
5 ไฟ LED แสดงการจ่ายพลังงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียว: แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ ac</li> <li>ดับ: แหล่งจ่ายไฟถูกตัดออกจากแหล่งพลังงาน AC หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน</li> </ul>
6 ไฟ LED แสดงเอาต์พุตการจ่ายพลังงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ</li> <li>กะพริบสีเขียว: แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมด Zero-output (สแตนด์บาย) เมื่อโหลดไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์ต่ำ แหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งตัวหนึ่งตัวใดจะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย ขณะที่แหล่งจ่ายไฟอีกตัวหนึ่งจะให้โหลดไฟฟ้าทั้งหมด เมื่อโหลดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น แหล่งจ่ายไฟที่สแตนด์บายอยู่จะเปลี่ยนเป็นสถานะใช้งาน เพื่อให้พลังงานแก่เซิร์ฟเวอร์อย่างเพียงพอ</li></ul> <p>หากต้องการปิดใช้งานโหมด Zero-output ให้เข้าสู่ระบบเว็บอินเทอร์เน็ต Lenovo XClarity Controller แล้วเลือก <b>Server Configuration → Power Policy</b> ปิดใช้งาน <b>Zero Output Mode</b> แล้วคลิก <b>Apply</b> หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟ LED จ่ายไฟขาออกดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ</li> </ul>
7 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เหลือง: แหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว ในการแก้ไขปัญหา ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟใหม่</li> <li>ดับ: แหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ</li> </ul>

## ส่วนประกอบของแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงตำแหน่งของส่วนประกอบบนแผงระบบ



รูปภาพ 11. ส่วนประกอบของแผงระบบ

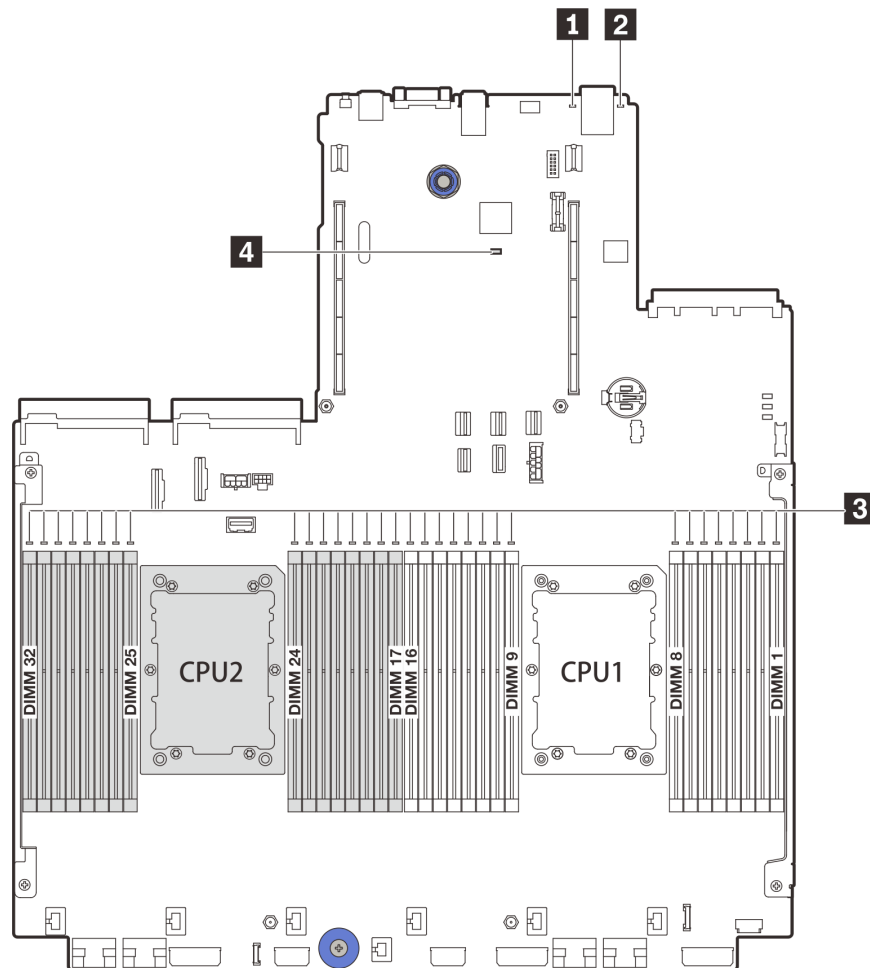
<b>1</b> ปุ่ม NMI	<b>2</b> ขั้วต่อโมดูลพอร์ตออนุกรม
<b>3</b> ขั้วต่อโมดูล TPM	<b>4</b> ช่องเสียบตัวยก 1

<b>5</b> ขั้วต่อ USB ภายใน	<b>6</b> ขั้วต่ออะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0
<b>7</b> แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)	<b>8</b> ขั้วต่อสัญญาณแบ็คเพลน 7 มม.
<b>9</b> ขั้วต่อไฟฟ้า M.2	<b>10</b> ขั้วต่อ USB ด้านหน้า
<b>11</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 7 มม.	<b>12</b> ขั้วต่อพัดลม
<b>13</b> ขั้วต่อ I/O ด้านหน้า	<b>14</b> ขั้วต่อ VGA ด้านหน้า
<b>15</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 3	<b>16</b> ขั้วต่อ PCIe 1
<b>17</b> ขั้วต่อ PCIe 2	<b>18</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2
<b>19</b> ขั้วต่อไฟฟ้าตัวขยาย CFF	<b>20</b> ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
<b>21</b> ขั้วต่อไฟฟ้า CFF RAID/HBA	<b>22</b> ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก
<b>23</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1	<b>24</b> ขั้วต่อ PCIe 3
<b>25</b> ขั้วต่อ PCIe 4	<b>26</b> ขั้วต่อ Sideband ของตัวยก 3
<b>27</b> ขั้วต่อ PCIe 5	<b>28</b> ขั้วต่อ PCIe 6
<b>29</b> ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ 1	<b>30</b> ขั้วต่อไฟฟ้า GPU
<b>31</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของตัวยก 3	<b>32</b> ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ 2
<b>33</b> ขั้วต่อสัญญาณแบ็คเพลน M.2/ด้านหลัง	<b>34</b> ขั้วต่อ SATA 2
<b>35</b> ขั้วต่อ SATA 0	<b>36</b> ขั้วต่อ SATA 1
<b>37</b> ช่องเสียบตัวยก 2	



## LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 12. LED บนแผงระบบ

ตาราง 20. LED บนแผงระบบ

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ	<b>2</b> ไฟ LED ID
<b>3</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM	<b>4</b> LED แสดงสัญญาณการทำงานของ BMC

### **1** ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง อาจเป็นไปได้ว่ามีไฟ LED ในตำแหน่งอื่นๆ ของเซิร์ฟเวอร์ที่ติดสว่างเช่นกัน ซึ่งจะช่วยให้คุณตรวจหาที่มาของข้อผิดพลาด ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“โมดูล I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 35](#)

## 2 ไฟ LED ID ระบบ

ไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบ จะช่วยคุณระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายตา ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ

## 3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM

หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM ติดสว่าง แสดงว่าโมดูลหน่วยความจำที่มี LED ติดสว่างนั้นทำงานล้มเหลว

## 4 LED แสดงสัญญาณการทำงานของ BMC

ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ BMC ช่วยในการระบุสถานะของ BMC

สถานะ	สี	รายละเอียด
ติด	เขียว	BMC ไม่ทำงาน
กะพริบ	เขียว	BMC ทำงานอยู่
ดับ	ไม่มี	BMC ไม่ทำงาน

## รายการอะไหล่

ใช้ส่วนรายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- [“ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 71](#)
- [“ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 78](#)

## ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

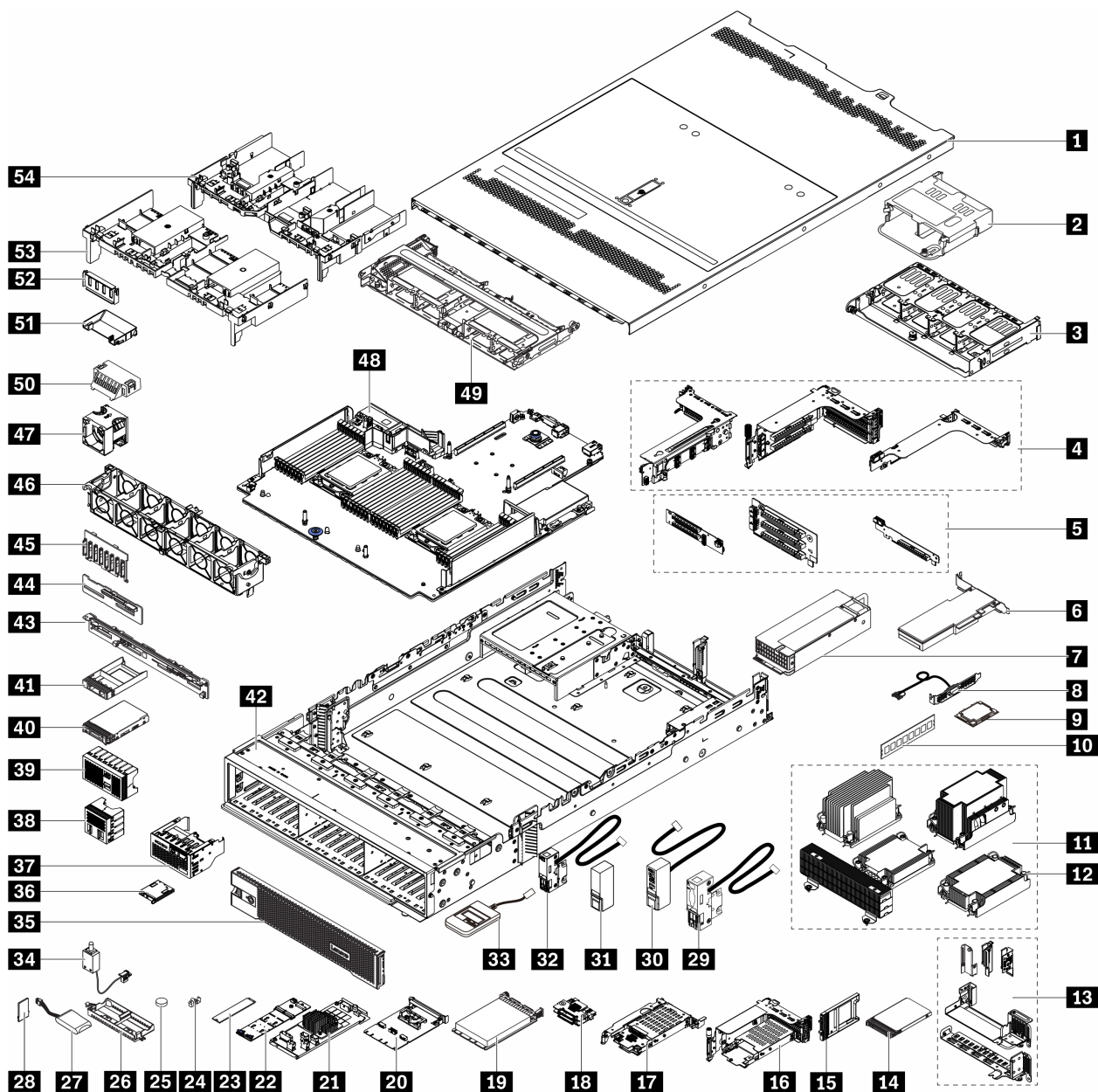
ใช้รายการอะไหล่ในส่วนนี้ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ 13 “ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์ \(ตัวเครื่องช่องไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว\)”](#) บนหน้าที่ 72:

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650v2/parts>

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น บางชิ้นส่วนมีในบางรุ่นเท่านั้น



รูปภาพ 13. ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์ (ตัวเครื่องช่องไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว)

อะไหล่ต่างๆ จะถูกระบุว่าเป็นอย่างไรต่อไปนี้:

- **บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU):** การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว
- **บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU):** คุณสามารถติดตั้ง CRU ระดับ 2 ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- **ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU):** ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง:** การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้างเป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 21. รายการอะไหล่

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
<b>1</b>	ฝาครอบด้านบน	✓			
<b>2</b>	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
<b>3</b>	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
<b>4</b>	ตัวครอบตัวยก: <ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวครอบตัวยก 1 และ 2 (3FH)</li> <li>ตัวครอบตัวยก 3 (2FH)</li> <li>ตัวครอบตัวยก 1U (LP)</li> </ul>	✓			
<b>5</b>	การ์ดตัวยก: <ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวยก 1</li> <li>ตัวยก 2</li> </ul>	✓			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวยก 3</li> </ul>		✓		
<b>6</b>	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			
<b>7</b>	แหล่งจ่ายไฟ	✓			
<b>8</b>	โมดูลพอร์ตอนุกรม	✓			
<b>9</b>	โปรเซสเซอร์			✓	

ตาราง 21. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
<b>10</b>	โมดูลหน่วยความจำ	✓			
<b>11</b>	ตัวระบายความร้อน <ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวระบายความร้อน 2U Entry</li> <li>ตัวระบายความร้อนมาตรฐาน 2U</li> <li>ตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูงรูปตัว T</li> <li>ตัวระบายความร้อน 1U</li> </ul>			✓	
<b>12</b>	น็อต PEEK ของตัวระบายความร้อน		✓		
<b>13</b>	โครงยึดผนังด้านหลัง				✓
<b>14</b>	ไดรฟ์ขนาด 7 มม.	✓			
<b>15</b>	ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 7 มม.				✓
<b>16</b>	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. (2FH + 7 มม.)	✓			
<b>17</b>	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. (1U)	✓			
<b>18</b>	แบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม.		✓		
<b>19</b>	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	✓			
<b>20</b>	ชุดการเปิดใช้งาน OCP สำหรับ vSphere DSE	✓			
<b>21</b>	อะแดปเตอร์ CFF RAID/ตัวขยาย		✓		
<b>22</b>	แบ็คเพลนไดรฟ์ M.2	✓			
<b>23</b>	ไดรฟ์ M.2	✓			

ตาราง 21. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
24	คลิปปืด M.2	✓			
25	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
26	ตัวยึดโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID				✓
27	โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	✓			
28	อะแดปเตอร์ TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)			✓	
29	สลักแร็คด้านซ้ายพร้อม VGA และ หัวต่อวินิจัยภายนอก	✓			
30	สลักแร็คด้านขวาพร้อมส่วน ประกอบ I/O ด้านหน้า	✓			
31	สลักแร็คด้านขวาแบบมาตรฐาน				✓
32	สลักแร็คด้านซ้ายมาตรฐานและหัว ต่อวินิจัยภายนอก	✓			
33	หูโทรศัพท์การวินิจัยภายนอก	✓			
34	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	✓			
35	ฝานิรภัย	✓			
36	แผงการวินิจัยในตัว	✓			
37	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าพร้อม แผงการวินิจัยในตัว	✓			
38	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง				✓
39	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง				✓

ตาราง 21. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
40	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
41	ปลอกไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว				✓
42	ตัวเครื่อง			✓	
43	แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
44	แบ็คเพลนของไดรฟ์กลาง/ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
45	แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
46	ตัวครอบพัดลม	✓			
47	โมดูลพัดลม <ul style="list-style-type: none"> <li>พัดลมมาตรฐาน</li> <li>พัดลมประสิทธิภาพสูง</li> </ul>	✓			
48	แผงระบบ			✓	
49	ตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
50	แผงครอบแผ่นกั้นลม (สำหรับแผ่นกั้นลมมาตรฐาน)				✓
51	แผ่นกั้นลมเสริม (สำหรับแผ่นกั้นลม GPU)	✓			
52	แผงครอบแผ่นกั้นลม (สำหรับแผ่นกั้นลม GPU)				✓
53	แผ่นกั้นลมมาตรฐาน	✓			
54	แผ่นกั้นลม GPU	✓			





## ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

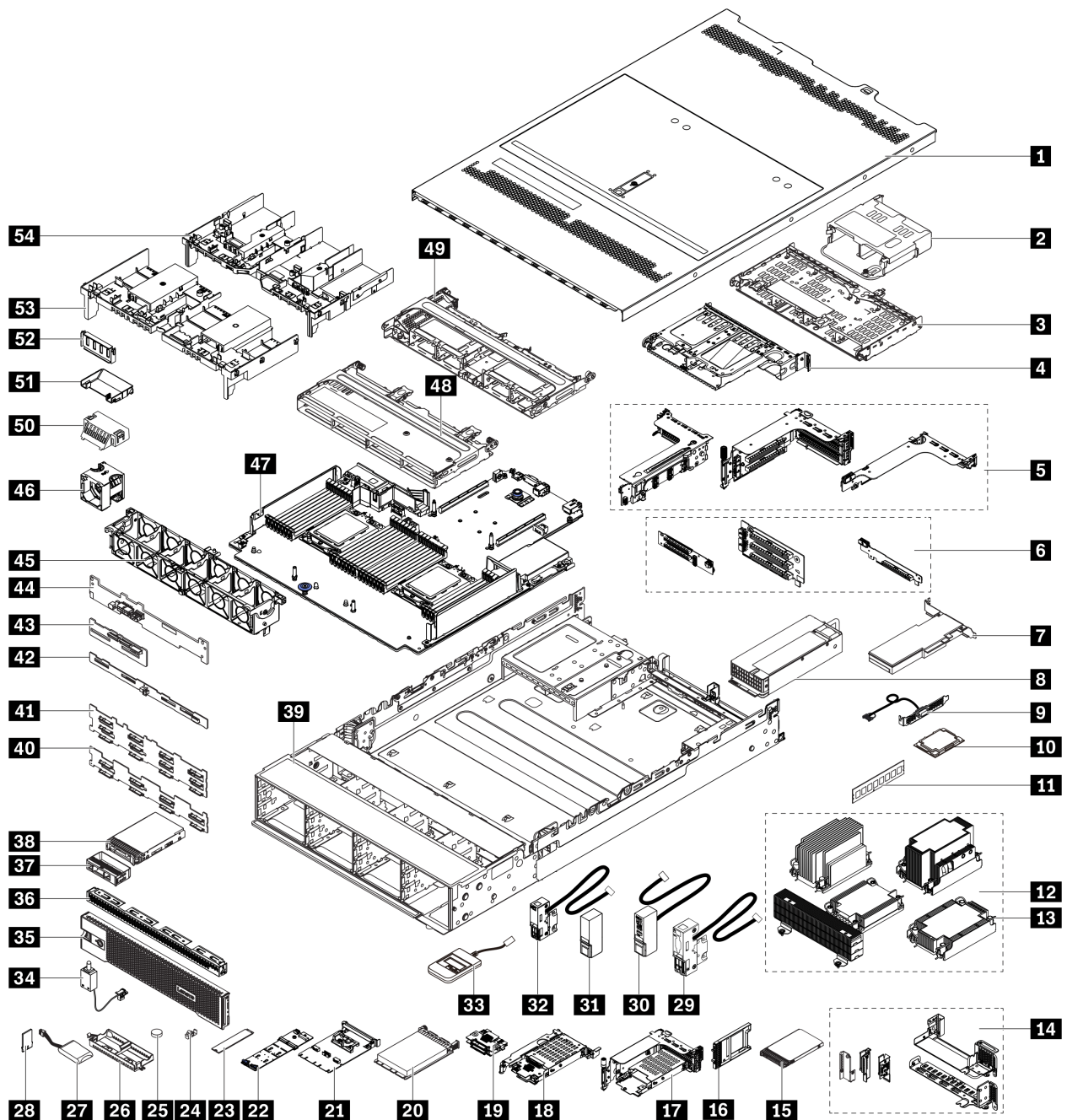
ใช้รายการอะไหล่ในส่วนนี้ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ14 “ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์ \(ตัวเครื่องช่องไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว\)”](#) บนหน้าที่ 79:

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650v2/parts>

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น บางชิ้นส่วนมีในบางรุ่นเท่านั้น



รูปภาพ 14. ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์ (ตัวเครื่องช่องไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว)

อะไหล่ต่างๆ จะถูกระบุว่าเป็นอย่างไรต่อไปนี้:

- บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU): การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว

- **บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU):** คุณสามารถติดตั้ง CRU ระดับ 2 ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- **ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU):** ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง:** การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้างเป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 22. รายการอะไหล่

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
<b>1</b>	ฝาครอบด้านบน	✓			
<b>2</b>	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
<b>3</b>	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
<b>4</b>	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง	✓			
<b>5</b>	ตัวครอบตัวยก: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวครอบตัวยก 1 และ 2 (3FH)</li> <li>• ตัวครอบตัวยก 3 (2FH)</li> <li>• ตัวครอบตัวยก 1U (LP)</li> </ul>	✓			
<b>6</b>	การ์ดตัวยก: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวยก 1</li> <li>• ตัวยก 2</li> </ul>	✓			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวยก 3</li> </ul>		✓		
<b>7</b>	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			

ตาราง 22. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
8	แหล่งจ่ายไฟ	✓			
9	โมดูลพอร์ตอนุกรม	✓			
10	โปรเซสเซอร์			✓	
11	โมดูลหน่วยความจำ	✓			
12	ตัวระบายความร้อน <ul style="list-style-type: none"> <li>ตัวระบายความร้อน 2U Entry</li> <li>ตัวระบายความร้อนมาตรฐาน 2U</li> <li>ตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูงรูปตัว T</li> <li>ตัวระบายความร้อน 1U</li> </ul>			✓	
13	น็อต PEEK ของตัวระบายความร้อน		✓		
14	โครงยึดผนังด้านหลัง				✓
15	ไดรฟ์ขนาด 7 มม.	✓			
16	ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 7 มม.				✓
17	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. (2FH + 7 มม.)	✓			
18	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. (1U)	✓			
19	แบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม.		✓		
20	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	✓			
21	ชุดการเปิดใช้งาน OCP สำหรับ vSphere DSE	✓			

ตาราง 22. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
<b>22</b>	แบ็คเพลนไดรฟ์ M.2	✓			
<b>23</b>	ไดรฟ์ M.2	✓			
<b>24</b>	คลิปปียึด M.2	✓			
<b>25</b>	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
<b>26</b>	ตัวยึดโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID				✓
<b>27</b>	โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	✓			
<b>28</b>	อะแดปเตอร์ TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)			✓	
<b>29</b>	สลักแร็คด้านซ้ายพร้อม VGA และ หัวต่อวินิจัยภายนอก	✓			
<b>30</b>	สลักแร็คด้านขวาพร้อมโมดูล I/O ด้านหน้า	✓			
<b>31</b>	สลักแร็คด้านขวาแบบมาตรฐาน	✓			
<b>32</b>	สลักแร็คด้านซ้ายมาตรฐานและหัว ต่อวินิจัยภายนอก	✓			
<b>33</b>	หูโทรศัพท์การวินิจัยภายนอก	✓			
<b>34</b>	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	✓			
<b>35</b>	ฟานระบาย	✓			
<b>36</b>	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง				✓
<b>37</b>	ปลอกไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว				✓
<b>38</b>	ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			

ตาราง 22. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
39	ตัวเครื่อง			✓	
40	แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
41	แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง	✓			
42	แบ็คเพลนของไดรฟ์กลาง/ด้านหลัง ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
43	แบ็คเพลนของไดรฟ์กลาง/ด้านหลัง ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
44	แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง	✓			
45	ตัวครอบพัดลม	✓			
46	โมดูลพัดลม <ul style="list-style-type: none"> <li>• พัดลมมาตรฐาน</li> <li>• พัดลมประสิทธิภาพสูง</li> </ul>	✓			
47	แผงระบบ			✓	
48	ตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
49	ตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
50	แผงครอบแผ่นกั้นลม (สำหรับแผ่นกั้นลมมาตรฐาน)				✓
51	แผ่นกั้นลมเสริม (สำหรับแผ่นกั้นลม GPU)	✓			

ตาราง 22. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
<b>52</b>	แผงครอบแผ่นกั้นลม (สำหรับแผ่น กั้นลม GPU)				✓
<b>53</b>	แผ่นกั้นลมมาตรฐาน	✓			
<b>54</b>	แผ่นกั้นลม GPU	✓			



# สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่: <http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
3. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
4. คลิก Power (พลังงาน) ➔ Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด

## หมายเหตุ:

- เพื่อความปลอดภัยของคุณ เรามีสายไฟที่ต่อกับสายดินมาให้เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ใช้สายไฟและปลั๊กที่มีเดือรับที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสม
- สายไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาระบุไว้โดย Underwriter's Laboratories (UL) และได้รับการรับรองโดย Canadian Standards Association (CSA)
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 115 โวลต์: ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และได้รับการรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบคู่ขนานและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 125 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (ใช้ในสหรัฐอเมริกา): ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (นอกสหรัฐฯ): ให้ใช้ชุดสายไฟที่มีปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบลงดิน ชุดสายไฟควรได้รับการอนุมัติด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์
- สายไฟสำหรับบางประเทศหรือภูมิภาคนั้นโดยปกติแล้วจะมีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาคนั้นเท่านั้น



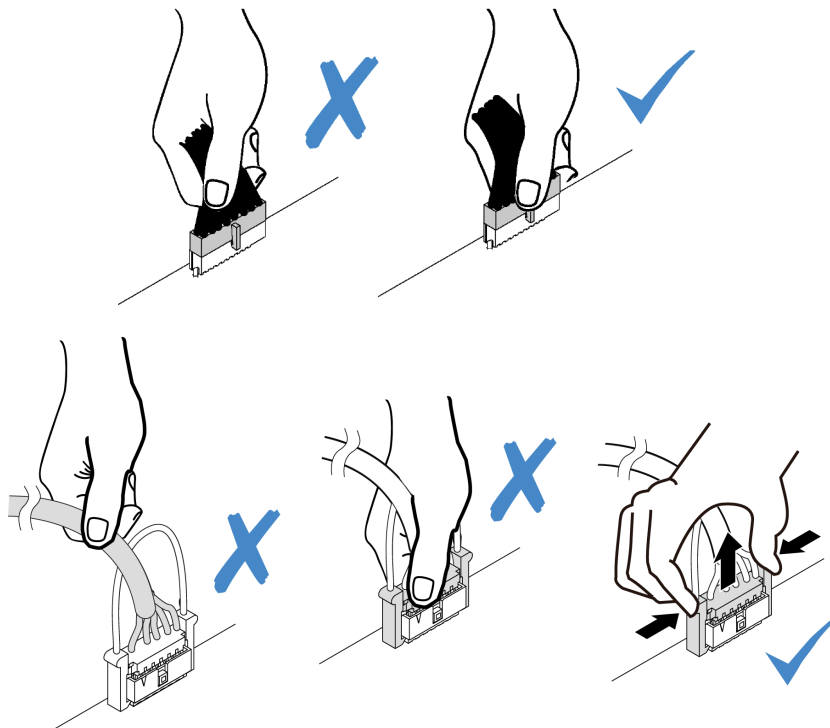
## บทที่ 3. การเดินสายภายใน

ส่วนประกอบบางอย่างในเซิร์ฟเวอร์มีสายภายในและหัวต่อสายเคเบิล

ในการเชื่อมต่อสาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนเชื่อมต่อหรือถอดสายภายใน
- อ้างอิงเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อดูคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสาย เพื่อให้ง่ายขึ้น คุณควรเดินสายก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเซิร์ฟเวอร์
- ตัวระบุสายบางสายจะพิมพ์อยู่บนสายที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริม ให้ใช้ตัวระบุนั้นเพื่อเชื่อมต่อสายต่างๆ เข้ากับหัวต่อที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไม่ถูกหนีบและไม่บังคับหัวต่อหรือกีดขวางส่วนประกอบใดๆ บนแผงระบบ
- ดูให้แน่ใจว่าสายที่เกี่ยวข้องสอดผ่านคลิปรัดสายเคเบิล

**หมายเหตุ:** ปลดสลัก แแถบปลดล็อก หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ



---

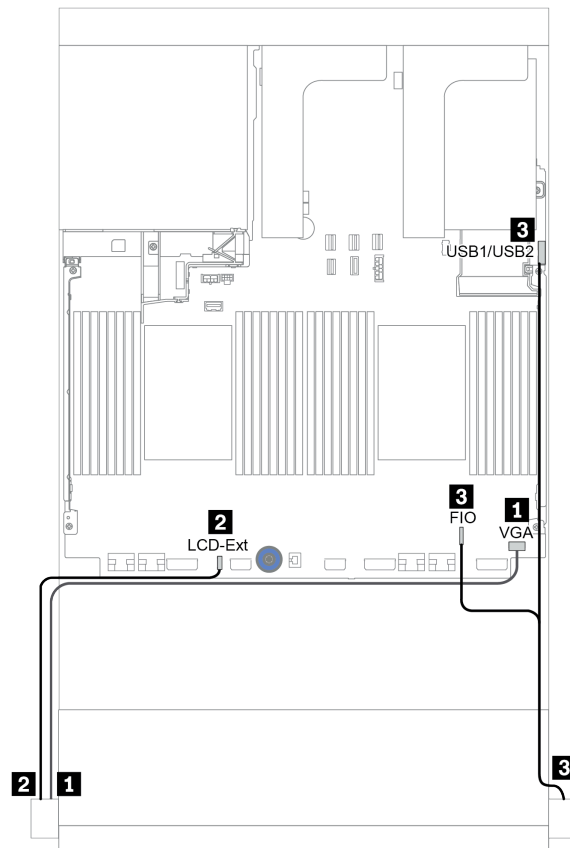
## ขั้วต่อ I/O ด้านหน้า

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายสำหรับขั้วต่อ I/O ด้านหน้า รวมถึงขั้วต่อ VGA, ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก, ขั้วต่อแผงตัวดำเนินการด้านหน้า และขั้วต่อ USB ด้านหน้า

- “ขั้วต่อ I/O ด้านหน้าบนสลักตู้แร็ค” บนหน้าที่ 88
- “ขั้วต่อ I/O ด้านหน้าบนช่องใส่สื่อด้านหน้า” บนหน้าที่ 89

### ขั้วต่อ I/O ด้านหน้าบนสลักตู้แร็ค

หมายเหตุ: เมื่อเดินสายจากสลักตู้แร็ค ให้ตรวจสอบว่าสายถูกยึดเข้ากับโครงด้านบนของตัวยึดสายแล้ว สำหรับรายละเอียด โปรดดู “ติดตั้งสลักตู้แร็ค” ในคู่มือการบำรุงรักษา

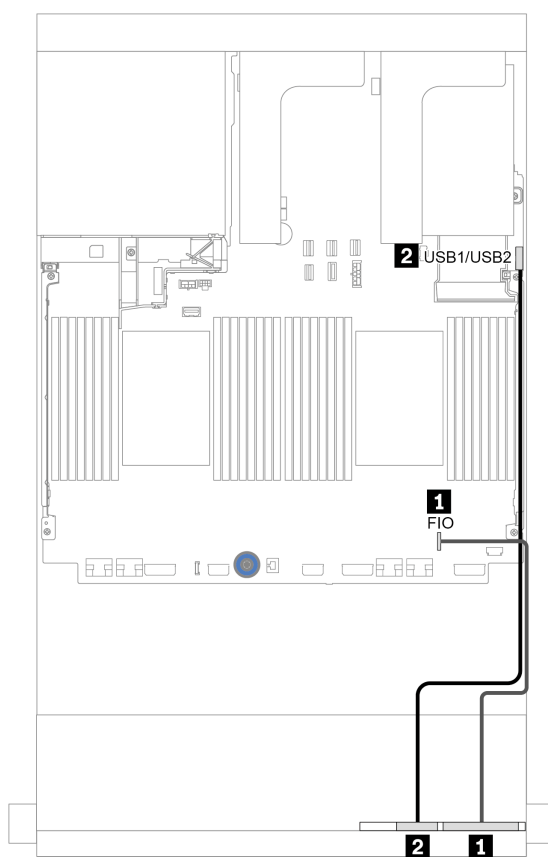


รูปภาพ 15. การเดินสายขั้วต่อ I/O ด้านหน้า (สลักตู้แร็ค)

จาก	ไปยัง
<b>1</b> สาย VGA บนสล็อตแร็คด้านซ้าย	หัวต่อ VGA บนแผงระบบ
<b>2</b> สายการวินิจฉัยภายนอกบนสล็อตแร็คด้านซ้าย	หัวต่อ LCD ภายนอกบนแผงระบบ
<b>3</b> USB ด้านหน้าและแผงด้านหน้าบนสล็อตแร็คด้านขวา	I/O ด้านหน้าและหัวต่อ USB ด้านหน้าบนแผงระบบ

### หัวต่อ I/O ด้านหน้าบนช่องใส่สื่อด้านหน้า

ภาพประกอบแสดงการเดินสายสำหรับแผงตัวดำเนินการด้านหน้าและหัวต่อ USB ด้านหน้าบนช่องใส่สื่อ



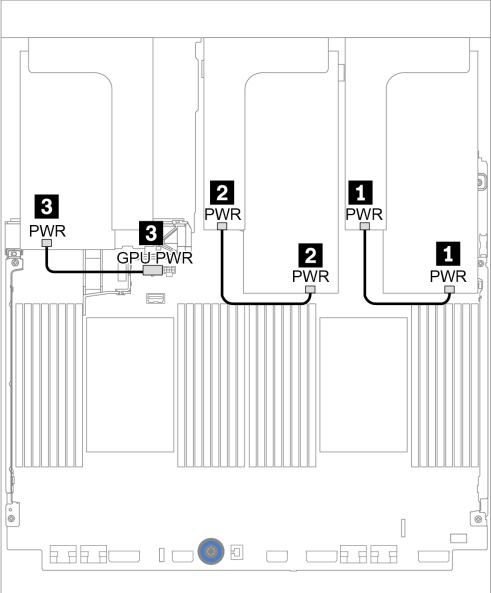
รูปภาพ 16. การเดินสายหัวต่อ I/O ด้านหน้า (ช่องใส่สื่อ)

จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายแผงตัวดำเนินการด้านหน้า	หัวต่อ I/O ด้านหน้าบนแผงระบบ
<b>2</b> สาย USB ด้านหน้า	หัวต่อ USB ด้านหน้าบนแผงระบบ

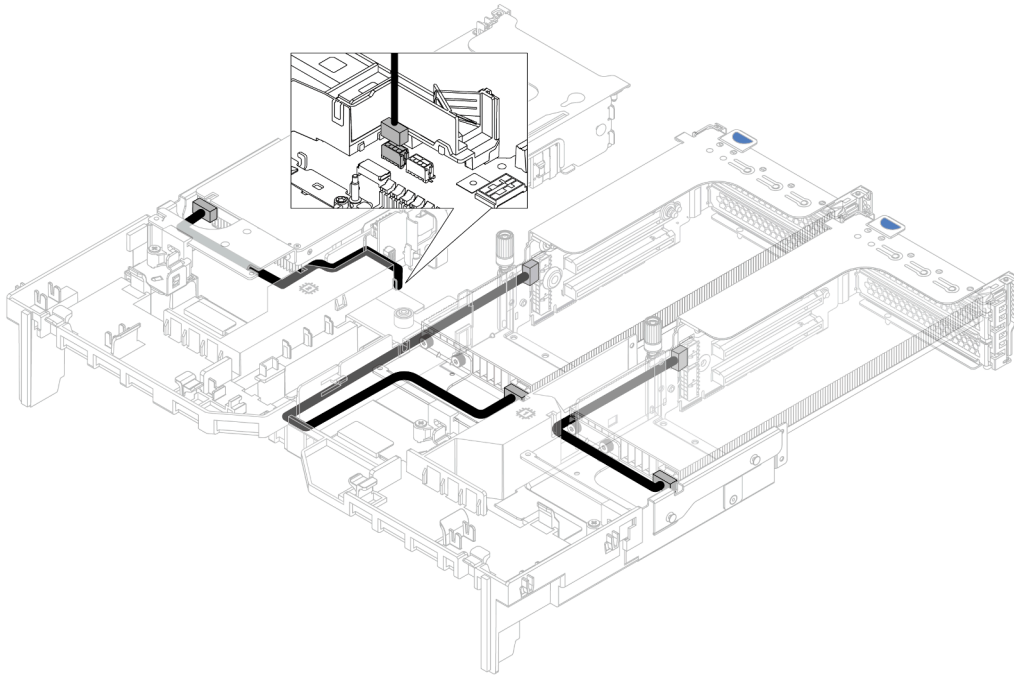


## GPU

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายสำหรับ GPU

การเดินสายเคเบิล	จาก	ไปยัง
	<b>1</b> สายไฟ GPU	ขั้วต่อไฟฟ้าบนตัวยก 1
	<b>2</b> สายไฟ GPU	ขั้วต่อไฟฟ้าบนตัวยก 2
	<b>3</b> สายไฟ GPU	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU บนแผงระบบ
	<b>หมายเหตุ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ภาพประกอบแสดงอะแดปเตอร์ GPU หนึ่งตัวที่ติดตั้งบนการ์ดตัวยกแต่ละตัว หากติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU สองตัว สายไฟ GPU จะเป็นสาย Y</li><li>หาก TDP ของอะแดปเตอร์ GPU เท่ากับหรือต่ำกว่า 75 วัตต์ อะแดปเตอร์จะสามารถจ่ายไฟได้โดยตรงจากช่องเสียบตัวยก ไม่จำเป็นต้องต่อสายไฟ</li></ul>	

หากคุณต้องติดตั้งแบ็คเพลน M.2 บนแผ่นกันลม GPU ให้ดูภาพประกอบด้านล่างเพื่อดูการเดินสายบนแผ่นกันลม เดินสายไฟ GPU จากตัวยก 2 ใต้ตัวยึดแบ็คเพลน M.2 ไปยังขั้วต่อไฟฟ้า GPU บนอะแดปเตอร์ GPU



---

## การ์ดตัวยก

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับการ์ดตัวยก

เซิร์ฟเวอร์รองรับการ์ดตัวยกสูงสุด 3 ตัว: การ์ดตัวยก 1, การ์ดตัวยก 2 และการ์ดตัวยก 3 การ์ดตัวยก 1 หรือ 2 ติดตั้งโดยตรงบนแผงระบบ แต่การ์ดตัวยก 3 ต้องเชื่อมต่อกับแผงระบบ

**หมายเหตุ:** เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว จะต้องใช้พัดลมระบบหกตัวหากมีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง หรือตัวยก 3

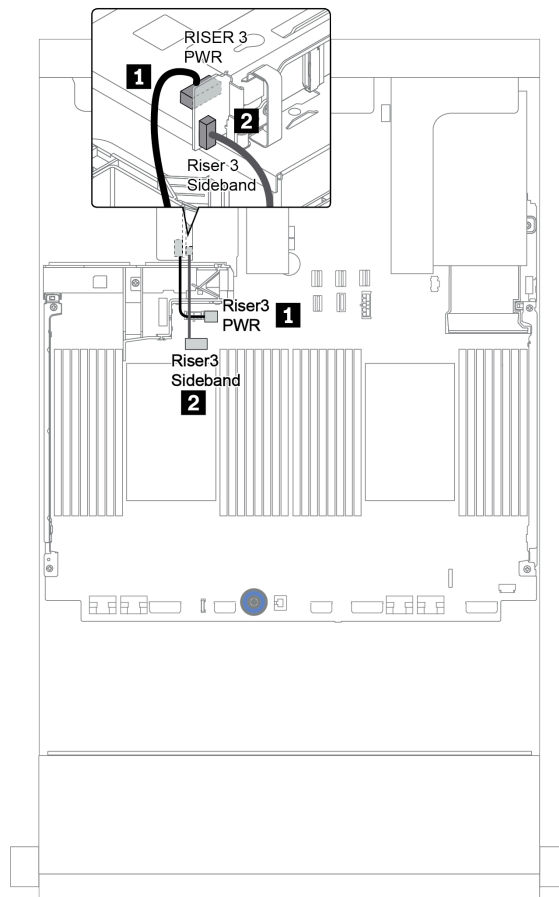
- “การเชื่อมต่อไฟฟ้าและ Sideband ของการ์ดตัวยก 3” บนหน้าที่ 93
- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x8/x8 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 94
- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x8/x8 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 96
- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x16/x16 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 98
- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x16/x16 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 100

ประเภทของการ์ดตัวยกจะแตกต่างกันไปตามรุ่นเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อมูลโดยละเอียด โปรดดู “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372



### การเชื่อมต่อไฟฟ้าและ Sideband ของการ์ดตัวยก 3

การเชื่อมต่อไฟฟ้าและ Sideband สำหรับการ์ดตัวยก PCIe x8/x8 3 และการ์ดตัวยก PCIe x16/x16 3 จะเหมือนกัน



รูปภาพ 17. การเชื่อมต่อไฟฟ้าและ Sideband ของการ์ดตัวยก 3

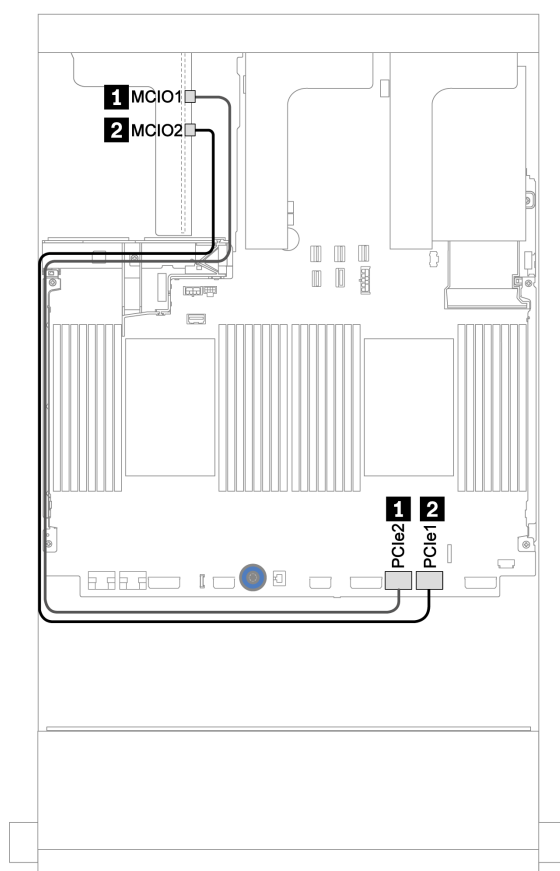
จาก	ไปยัง
<b>1</b> ขั้วต่อไฟฟ้าบนการ์ดตัวยก	ขั้วต่อไฟฟ้าของตัวยก 3 บนแผงระบบ
<b>2</b> ขั้วต่อ Sideband บนการ์ดตัวยก	ขั้วต่อ Sideband ของตัวยก 3 บนแผงระบบ

## การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x8/x8 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณของการ์ดตัวยก PCIe 3 x8/x8 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว

**หมายเหตุ:** ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อต้องการเพิ่มการ์ดตัวยก PCIe 3 x8/x8 หากเวิร์กเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว และไม่มีตัวยก 3:

- ThinkSystem SR650 V2 PCIe G4 x8/x8 Riser 3 Option Kit
- ThinkSystem SR650 V2 x8/x8 PCIe G4 Riser3 Cable Kit for CPU1



รูปภาพ 18. การเดินสายสำหรับการ์ดตัวยก PCIe 3 x8/x8 (โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว)

จาก	ไปยัง
<b>1</b> MCIO 1 บนการ์ดตัวยก	หัวต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ
<b>2</b> MCIO 2 บนการ์ดตัวยก	หัวต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ



## การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวก 3 (x8/x8 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์สองตัว

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณของการ์ดตัวก PCIe 3 x8/x8 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

### หมายเหตุ:

- ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อต้องการเพิ่มการ์ดตัวก PCIe 3 x8/x8 หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์สองตัว และไม่มีตัวก 3:
  - ThinkSystem SR650 V2 PCIe G4 x8/x8 Riser 3 Option Kit
- ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อต้องการเพิ่มโปรเซสเซอร์ตัวที่สอง หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและการ์ดตัวก PCIe 3 x8/x8:
  - ThinkSystem SR650 V2 x8/x8 PCIe G4 Riser3 Cable Kit for CPU1

		<p>สำหรับการกำหนดค่าที่มีไดรฟ์ NVMe 32 ตัว</p>	
จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง
<b>1</b> MCIO 1 บนการ์ดตัวก	หัวต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ	<b>1</b> MCIO 1 บนการ์ดตัวก	หัวต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ
<b>2</b> MCIO 2 บนการ์ดตัวก	หัวต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ	<b>2</b> MCIO 2 บนการ์ดตัวก	หัวต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ

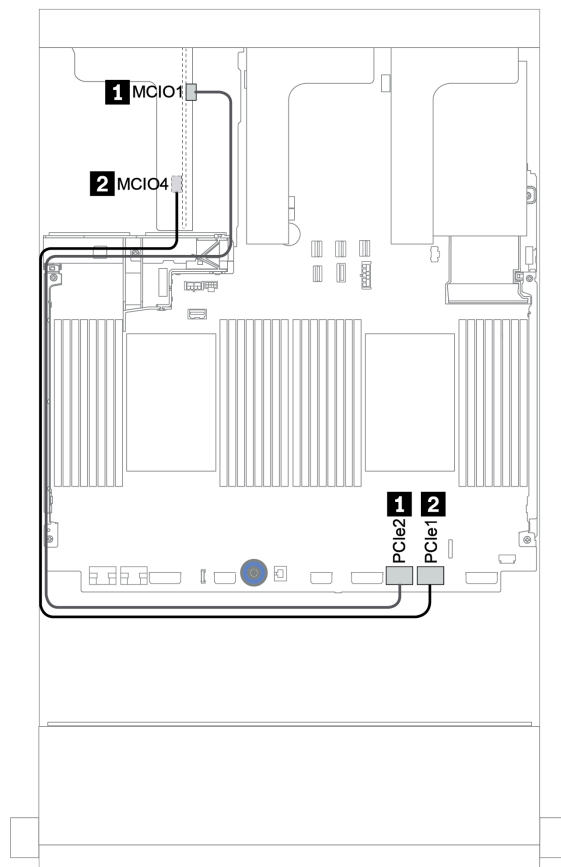


## การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวยก 3 (x16/x16 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณของการ์ดตัวยก PCIe 3 x16/x16 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว

**หมายเหตุ:** ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อการต้องเพิ่มการ์ดตัวยก PCIe 3 x16/x16 หากเวิร์กเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว และไม่มีตัวยก 3 ในสถานการณ์นี้ จะมีเฉพาะช่องเสียบ PCIe 7 เท่านั้นที่ใช้งานได้

- ThinkSystem SR650 V2 PCIe G4 x16/x16 Riser3 Option Kit



รูปภาพ 19. การเดินสายสำหรับการ์ดตัวยก PCIe 3 x16/x16 (โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว)

จาก	ไปยัง
<b>1</b> MCIO 1 บนการ์ดตัวยก	หัวต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ
<b>2</b> MCIO 4 บนการ์ดตัวยก	หัวต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ

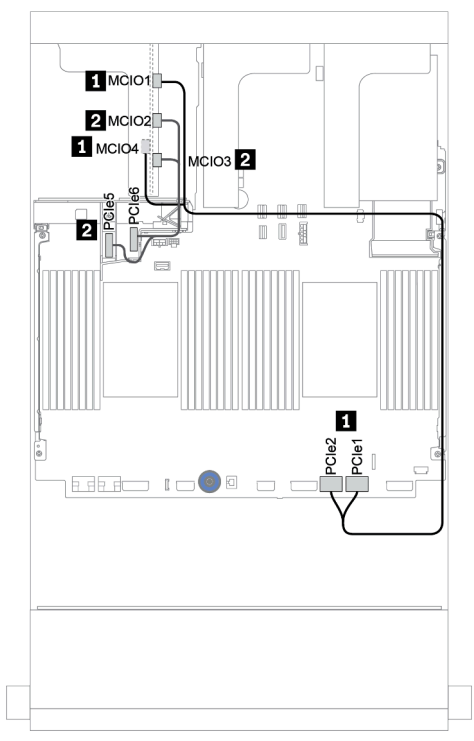
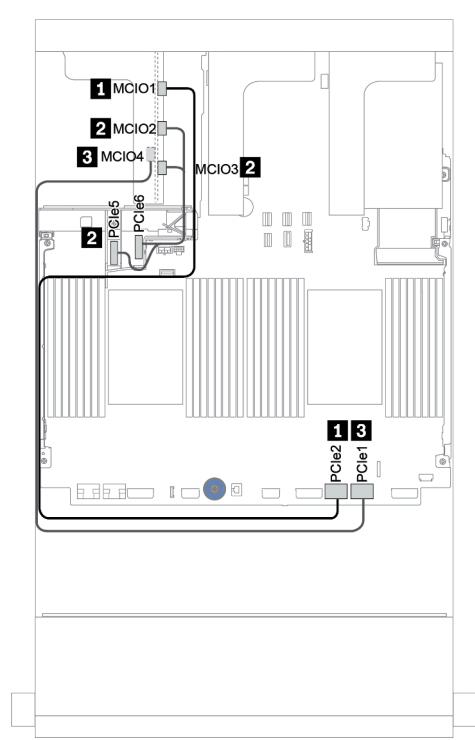


## การเชื่อมต่อสายสัญญาณการ์ดตัวก 3 (x16/x16 PCIe) สำหรับโปรเซสเซอร์สองตัว

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณของการ์ดตัวก PCIe 3 x16/x16 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

### หมายเหตุ:

- ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อต้องการเพิ่มการ์ดตัวก PCIe 3 x16/x16 หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์สองตัว และไม่มีตัวก 3:
  - ThinkSystem SR650 V2 PCIe G4 x16/x16 Riser3 Option Kit
- ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เสริมด้านล่างเมื่อต้องการเพิ่มโปรเซสเซอร์ตัวที่สอง หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและการ์ดตัวก PCIe 3 x16/x16:
  - ThinkSystem SR650 V2 x16/x16 PCIe G4 Riser3 Cable Kit for CPU1

		<p>สำหรับการกำหนดค่าที่มีไดรฟ์ NVMe 32 ตัว</p> 	
จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง
<b>1</b> MCIO 1 และ MCIO 4 บนการ์ดตัวก	ขั้วต่อ PCIe 1 และ 2 ตามลำดับบนแผงระบบ	<b>1</b> MCIO 1 บนการ์ดตัวก	ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ



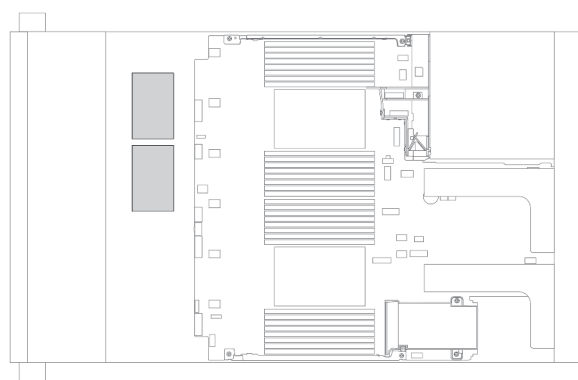
<b>2</b> MCIO 2 และ MCIO 3 บนการ์ดตัวยก	ขั้วต่อ PCIe 5 และ 6 ตาม ลำดับบนแผงระบบ	<b>2</b> MCIO 2 และ MCIO 3 บนการ์ดตัวยก	ขั้วต่อ PCIe 5 และ 6 ตาม ลำดับบนแผงระบบ
		<b>3</b> MCIO 4 บนการ์ดตัวยก	ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ

## โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายสำหรับโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (เรียกว่า Supercap)

ตำแหน่งของโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID จะแตกต่างกันออกไปตามการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

รูปภาพ 20. บนตัวเครื่อง



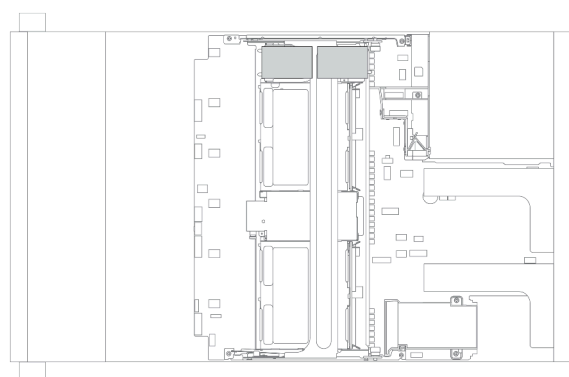
รูปภาพ 21. บนแผ่นกั้นลมมาตรฐาน



รูปภาพ 22. บนแผ่นกั้นลม GPU

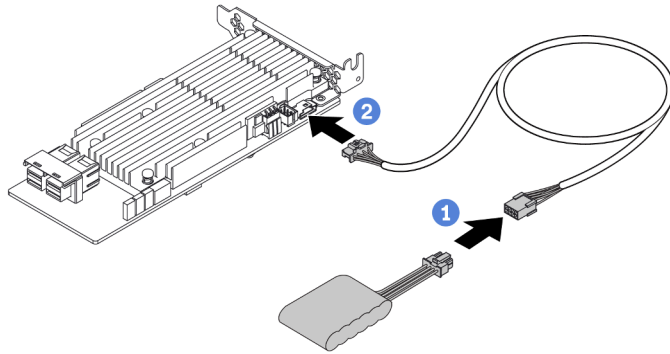


รูปภาพ 23. บนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว



หมายเหตุ: ไม่รองรับตัวยึด Supercap บนตัวเครื่องหากติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด ที่มีตัวขยาย

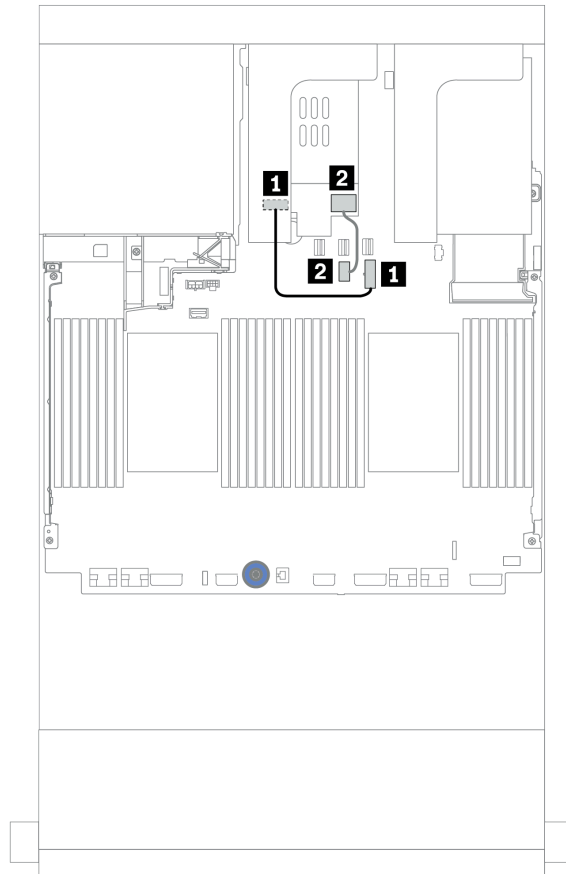
มีสายต่อขยายสำหรับโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID แต่ละตัวเพื่อเชื่อมต่อสาย เชื่อมต่อสายจากโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID เข้ากับอะแดปเตอร์ RAID ที่สอดคล้องกันตามภาพ



จาก	ไปยัง
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	หัวต่อ Supercap บนอะแดปเตอร์ RAID

## ไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ส่วนนี้แสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับไดรฟ์ขนาด 7 มม.



รูปภาพ 24. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม.

จาก	ไปยัง
<b>1</b> ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 7 มม.	ขั้วต่อไฟฟ้า 7 มม. บนแผงระบบ
<b>2</b> ขั้วต่อสายสัญญาณบนแบ็คเพลน 7 มม.	ขั้วต่อสายสัญญาณ 7 มม. บนแผงระบบ

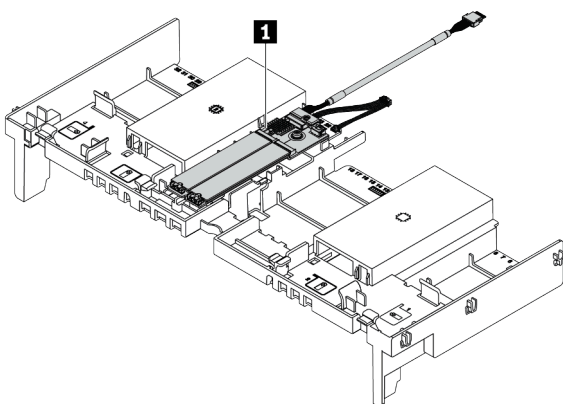
## ไดรฟ์ M.2

ส่วนนี้แสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับไดรฟ์ M.2

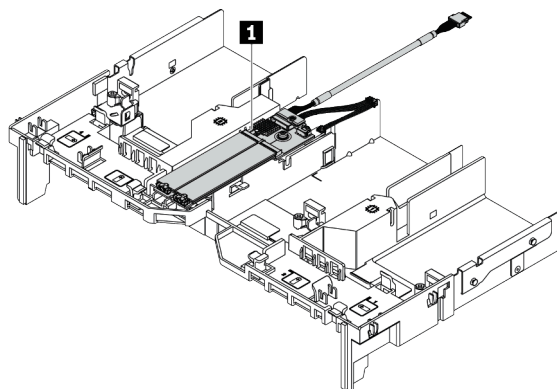
ตำแหน่งของโมดูล M.2 **1** จะแตกต่างกันไปตามการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 23. ตำแหน่งโมดูล M.2

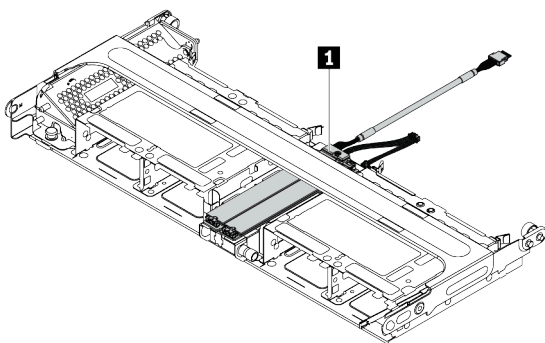
รูปภาพ 25. บนแผ่นกันลมมาตรฐาน



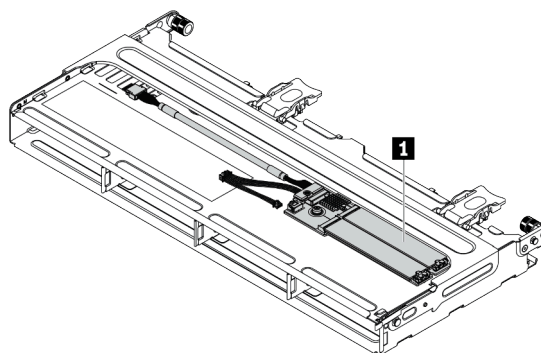
รูปภาพ 26. บนแผ่นกันลม GPU



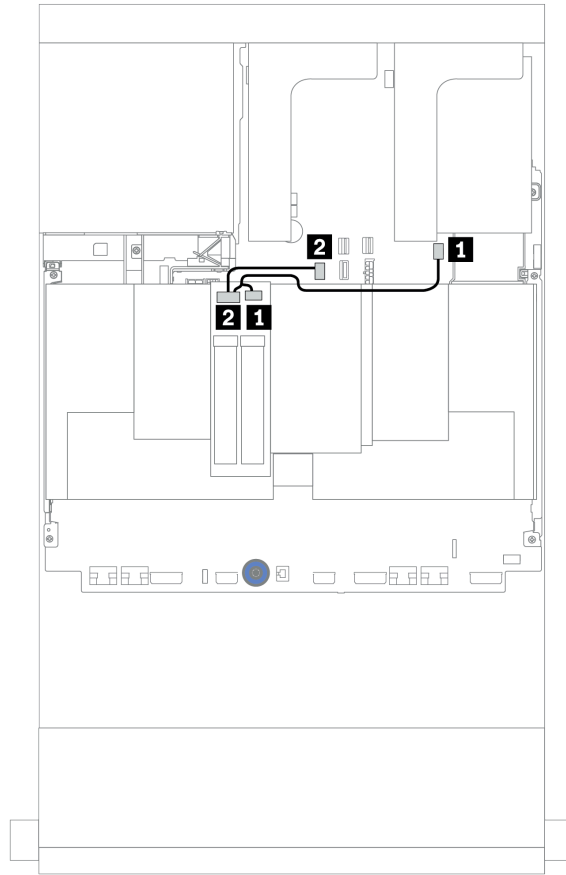
รูปภาพ 27. บนตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง



รูปภาพ 28. บนตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง



ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายโมดูล M.2 บนแผ่นกันลม ซึ่งโมดูล M.2 บนตำแหน่งอื่นๆ จะเหมือนกัน

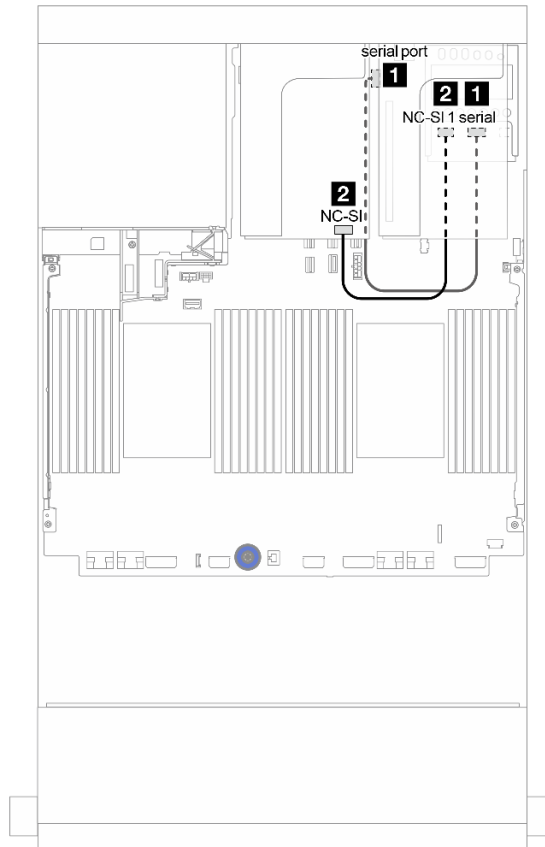


รูปภาพ 29. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ M.2

จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ M.2	หัวต่อไฟฟ้า M.2 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ M.2	หัวต่อสายสัญญาณ M.2 บนแผงระบบ

## อะแดปเตอร์ DPU

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับ ThinkSystem NVIDIA BlueField-2 25GbE SFP56 2-Port PCIe Ethernet DPU w/BMC & Crypto (อะแดปเตอร์ DPU)



รูปภาพ 30. การเดินสาย อะแดปเตอร์ DPU

จาก	ไปยัง
<b>1</b> ชุดการเปิดใช้งาน OCP สำหรับ vSphere DSE: ขั้วต่อแบบอนุกรม	แผงระบบ: ขั้วต่อพอร์ตอนุกรม
<b>2</b> ชุดการเปิดใช้งาน OCP สำหรับ vSphere DSE: ขั้วต่อ NC-SI 1	อะแดปเตอร์ DPU: ขั้วต่อ NC-SI

---

## แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลการเชื่อมต่อสายแบ็คเพลนสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

### ก่อนเริ่ม

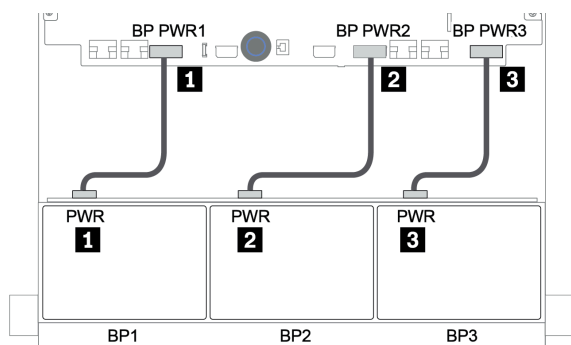
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการถอดชิ้นส่วนด้านล่างออกก่อนที่จะเริ่มทำการเดินสายสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า

- ฝาครอบด้านบน (โปรดดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 390)
- แผ่นกันอากาศ (โปรดดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 392)
- ตัวครอบพัดลม (โปรดดู “ถอดตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 395)

### การเชื่อมต่อสายไฟ

เชื่อมต่อสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว ตามภาพประกอบ การเชื่อมต่อสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด จะเหมือนกัน

- แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง
- แบ็คเพลน 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว
- แบ็คเพลน 8 x AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 31. การเชื่อมต่อสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

### การเชื่อมต่อสายสัญญาณ

โปรดดูหัวข้อเฉพาะสำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับแบ็คเพลนที่คุณได้ติดตั้งไว้

- SAS/SATA:
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 117
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด” บนหน้าที่ 124



- “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สามชุด” บนหน้าที่ 131
- NVMe:
  - “แบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 173
  - “แบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด” บนหน้าที่ 176
  - “แบ็คเพลน 8 x NVMe สามชุด” บนหน้าที่ 178
- AnyBay:
  - “แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 183
  - “อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้าที่ 196
  - “แบ็คเพลน 8 x AnyBay สามชุด” บนหน้าที่ 199
- SAS/SATA, NVMe และ AnyBay รวมกัน:
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 201
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 212
  - “แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 224
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด” บนหน้าที่ 226
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay สองชุด” บนหน้าที่ 228
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 233
  - “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 240

## การเลือกตัวควบคุม

ส่วนนี้แสดงข้อมูลการเลือกตัวควบคุมสำหรับการกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว

เซิร์ฟเวอร์รองรับทั้งอะแดปเตอร์ Gen 3 และ Gen 4 RAID/HBA:

- อะแดปเตอร์ Gen 3 RAID/HBA: 430-8i, 4350-8i, 430-16i, 4350-16i, 530-8i, 5350-8i, 530-16i, 930-8i, 9350-8i, 930-16i, 9350-16i
- อะแดปเตอร์ Gen 4 RAID/HBA: 440-8i, 440-16i, 540-8i, 540-16i, 940-8i, 940-16i, 940-32i

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวควบคุม โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 11

ตารางต่อไปนี้จะแสดงรายการชุดตัวควบคุมที่สนับสนุนสำหรับการกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว

S/S: SATA/SAS, Any: AnyBay, OB: บนแผง, EXP: ตัวขยาย

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
8	0	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	"OB SATA" บนหน้าที่ 118
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i" บนหน้าที่ 119
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 119
							1 หรือ 2	"CFF RAID 8i" บนหน้าที่ 120
							1 หรือ 2	"CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 122
16	0	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	"OB SATA + 1 x RAID 8i" บนหน้าที่ 125
							1 หรือ 2	"2 x RAID/HBA 8i" บนหน้าที่ 127
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 127
							1 หรือ 2	"1 x RAID 32i" บนหน้าที่ 127
							1 หรือ 2	"CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 129
24	0	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	"3 x RAID 8i" บนหน้าที่ 132
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 32i" บนหน้าที่ 134

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
							1 หรือ 2	"1 x HBA 16i + 1 x RAID 530-8i" บนหน้าที่ 135
							1 หรือ 2	"2 x HBA 8i + 1 x RAID 530-8i" บนหน้าที่ 132
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + CFF EXP" บนหน้าที่ 136
							1 หรือ 2	"CFF RAID/HBA 16i + CFF EXP" บนหน้าที่ 138
24	0	0	0	0	4	0	2	"4 x RAID 8i" บนหน้าที่ 141
							1 หรือ 2	"1 x RAID 32i" บนหน้าที่ 144
							1 หรือ 2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i" บนหน้าที่ 146
							2	"CFF EXP + CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 149
24	0	0	8	0	0	0	2	"CFF EXP + CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 152
24	0	0	8	0	4	0	2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i" บนหน้าที่ 156
							2	"CFF EXP + CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 160
24	0	0	8	0	8	0	2	"CFF EXP + CFF RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 165
							2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 16i" บนหน้าที่ 169
0	8	0	0	0	0	0	2	"OB NVMe" บนหน้าที่ 174
							1 หรือ 2	"OB NVMe + 1 x Retimer" บนหน้าที่ 175

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV-Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV-Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
0	16	0	0	0	0	0	2	"OB NVMe + 1 x Retimer" บนหน้าที่ 176
	24	0	0	0	0	0	2	"OB NVMe + 3 x Retimer" บนหน้าที่ 179
0	24	0	0	8	0	0	2	"4 x 1611-8P" บนหน้าที่ 181
8	8	0	0	0	0	0	2	"OB SATA + OB NVMe" บนหน้าที่ 202
							2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 203
							2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 203
							2	"1 x CFF RAID 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 205
							2	"CFF RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 207
							1 หรือ 2	"OB SATA + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 209
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 210
16	8	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 210
							2	"CFF RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 234
							2	"1 x RAID/HBA 8i + CFF EXP + OB NVMe" บนหน้าที่ 236
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + CFF EXP + Retimer" บนหน้าที่ 238

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
8	16	0	0	0	0	0	2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บน หน้าที่ 226
							2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 226
0	0	8	0	0	0	0	2	"OB SATA + OB NVMe" บนหน้าที่ 184
							2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 186
							2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 186
							2	"CFF RAID 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 188
							2	"CFF RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 190
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บน หน้าที่ 192
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 192
							1 หรือ 2	"1 x RAID 940-8i Tri-mode" บนหน้าที่ 194
0	0	16	0	0	0	0	1 หรือ 2	"2 x RAID 940-8i Tri-mode" บนหน้าที่ 196
							1 หรือ 2	"1 x CFF RAID 940-16i Tri-mode" บนหน้าที่ 197
0	0	24	0	0	0	0	1 หรือ 2	"3 x RAID 940-8i Tri-mode" บนหน้าที่ 199

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
0	8	8	0	0	0	0	2	"1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บน หน้าที่ 224
							2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 224
8	0	8	0	0	0	0	2	"2 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 213
							2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 213
							2	"1 x RAID/HBA 32i + OB NVMe" บนหน้าที่ 213
							2	"CFF RAID/HBA 16i + OB NVMe" บนหน้าที่ 215
							1 หรือ 2	"2 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บน หน้าที่ 217
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 217
							1 หรือ 2	"OB SATA + 1 x RAID 940-8i Tri-mode" บน หน้าที่ 219
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + 1 x RAID 940-8i Tri- mode" บนหน้าที่ 220
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID 940-8i Tri- mode" บนหน้าที่ 220
							1 หรือ 2	"CFF RAID/HBA 16i + 1 x RAID 940-8i Tri- mode" บนหน้าที่ 222

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV-Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV-Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
8	0	16	0	0	0	0	1 หรือ 2	"1x RAID/HBA 8i + 2 x RAID 940-8i Tri-mode" บนหน้าที่ 229
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + 2 x RAID 940-8i Tri-mode" บนหน้าที่ 229
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 8i + 1 x RAID 940-16i Tri-mode" บนหน้าที่ 231
							1 หรือ 2	"1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID 940-16i Tri-mode" บนหน้าที่ 231
16	0	8	0	0	0	0	2	"3 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 242
							2	"1 x RAID 32i + OB NVMe" บนหน้าที่ 245
							2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 246
							2	"CFF RAID/HBA 16i + CFF EXP + OB NVMe" บนหน้าที่ 249
							1 หรือ 2	"1 x RAID 32i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 252
							1 หรือ 2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 254
16	0	8	0	0	4	0	2	"4 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 258
							2	"1 x RAID 32i + OB NVMe" บนหน้าที่ 262
							2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe" บนหน้าที่ 264

ช่องใส่ด้านหน้า			ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	Any 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	NV- Me 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
							2	"CFF RAID/HBA 16i + CFF EXP + OB NVMe" บนหน้าที่ 268
							1 หรือ 2	"1 x RAID 32i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 272
							1 หรือ 2	"CFF EXP + 1 x RAID/HBA 8i + OB NVMe + Retimer" บนหน้าที่ 275



## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

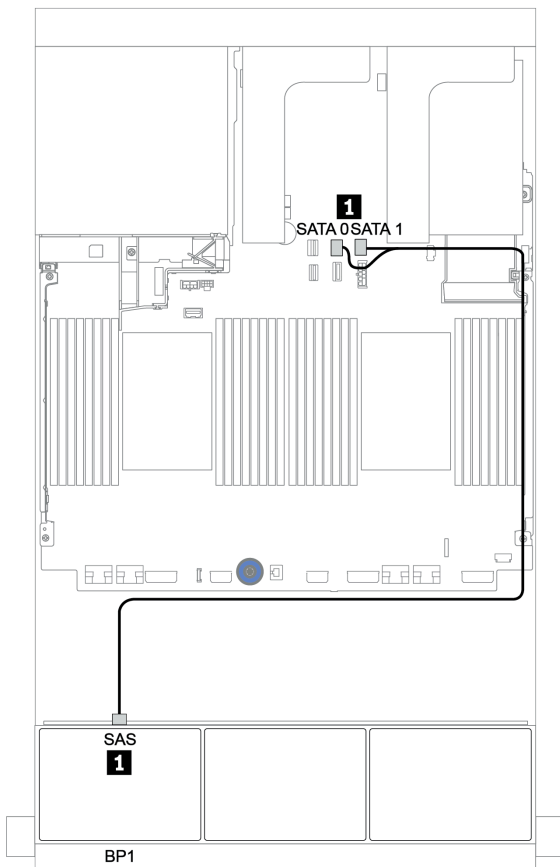
- “ขั้วต่อบนแผง” บนหน้า 118
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA” บนหน้า 119
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA” บนหน้า 122

## หัวต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



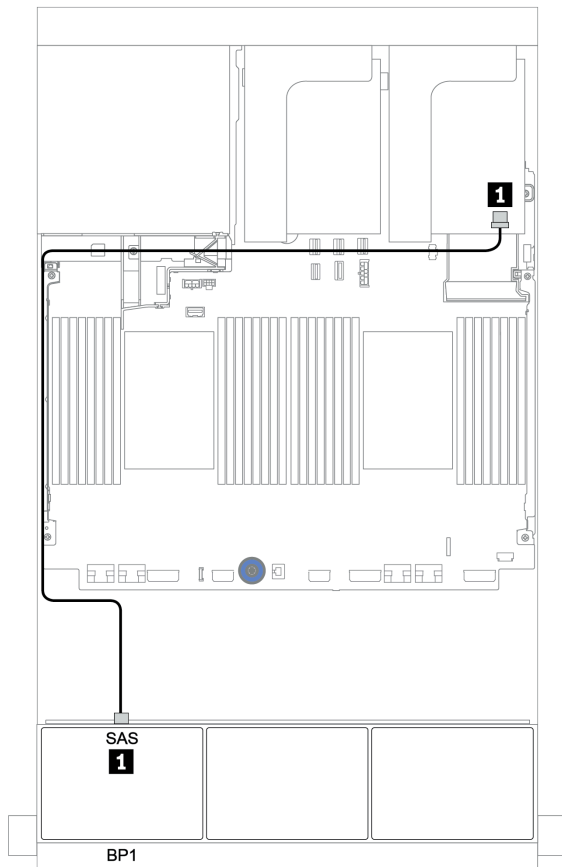
รูปภาพ 32. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 33. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว

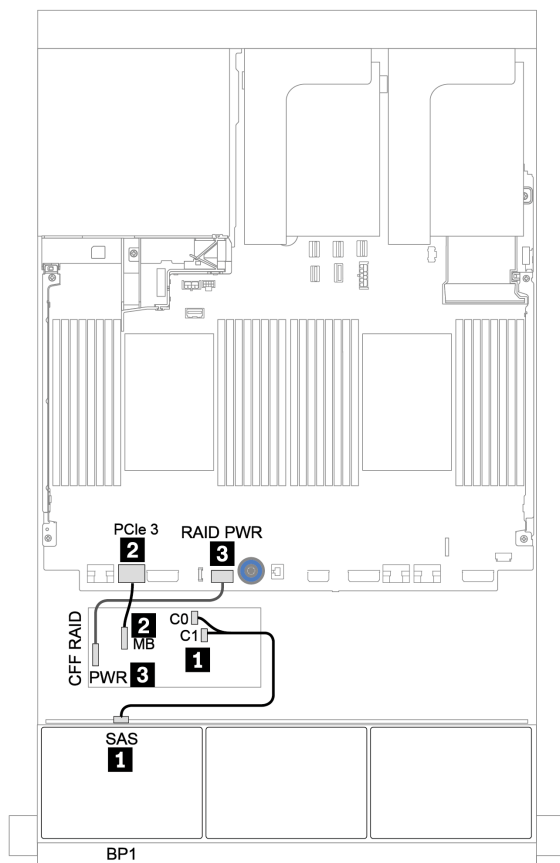
## อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 8i RAID หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

หมายเหตุ: อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



รูปภาพ 34. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 8i RAID หนึ่งตัว



## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA

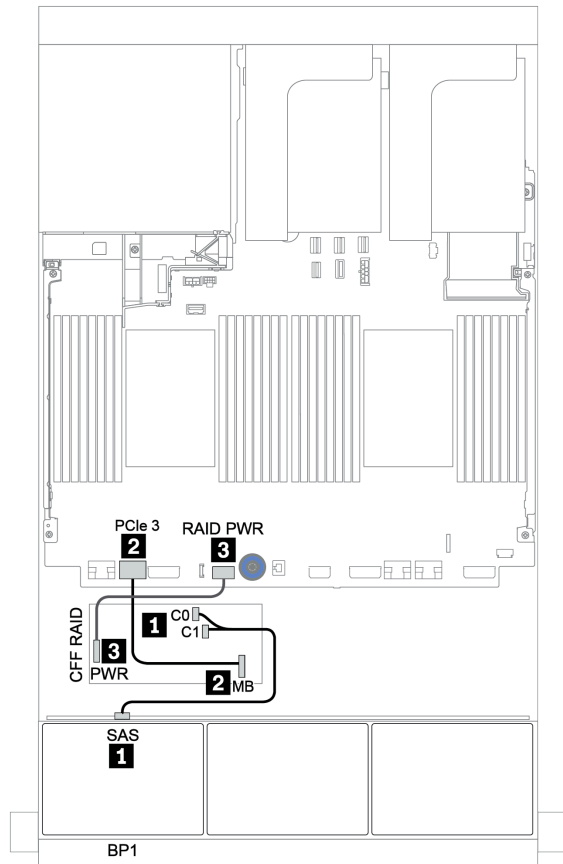
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	<ul style="list-style-type: none"><li>เมื่อติดตั้ง CPU 2 ตัว: PCIe 3 หรือ 5</li><li>เมื่อติดตั้ง CPU 1 ตัว: PCIe 1 หรือ 2</li></ul>
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

### หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน
- ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงการเดินสายเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว สิ่งเดียวที่แตกต่างคือสาย **2** ซึ่งควรเชื่อมต่อกับ PCIe 1 หรือ PCIe 2 บนแผงระบบ



รูปภาพ 35. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด สองตัว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “อะแดปเตอร์ 8i/16i/32i RAID/HBA” บนหน้า 127
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA” บนหน้า 129

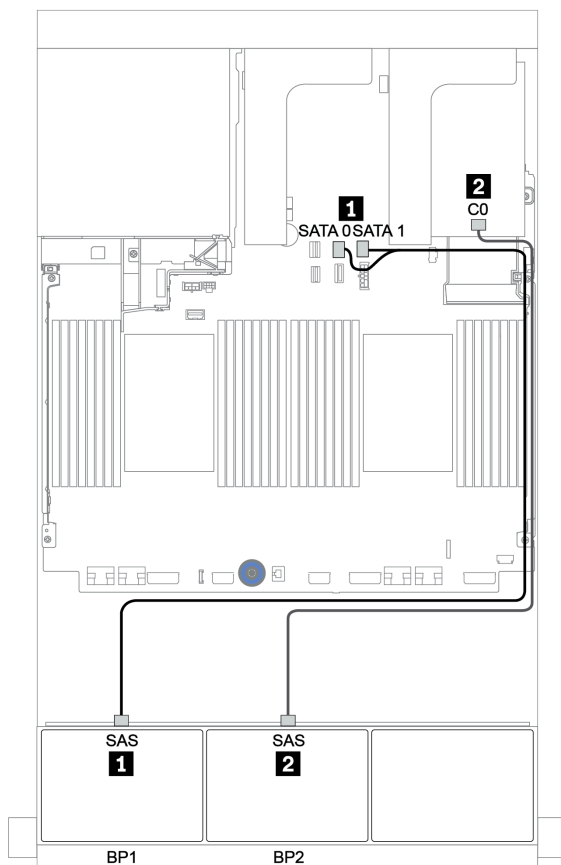


## หัวต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 8i RAID

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 36. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

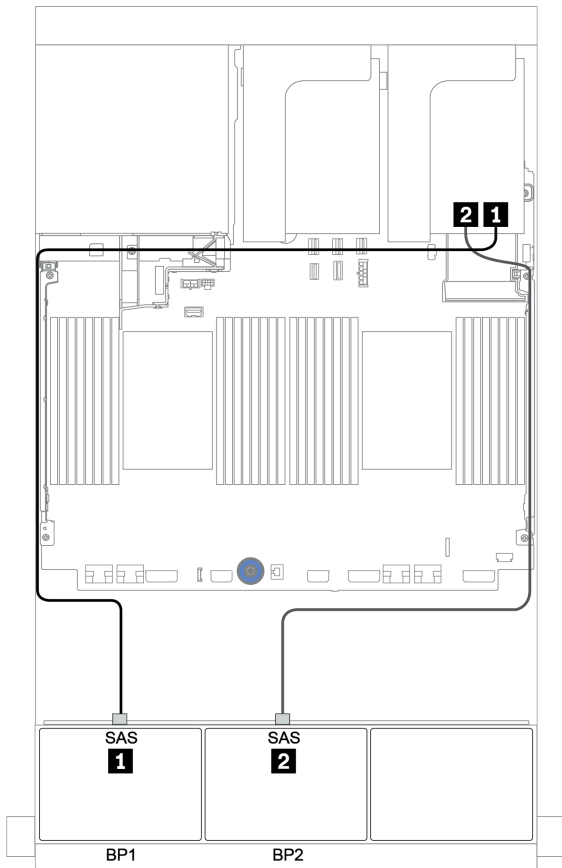


## อะแดปเตอร์ 8i/16i/32i RAID/HBA

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว หรืออะแดปเตอร์ 16i/32i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง		
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2:  • Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 37. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว หรืออะแดปเตอร์ 16i/32i RAID/HBA หนึ่งตัว

## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA

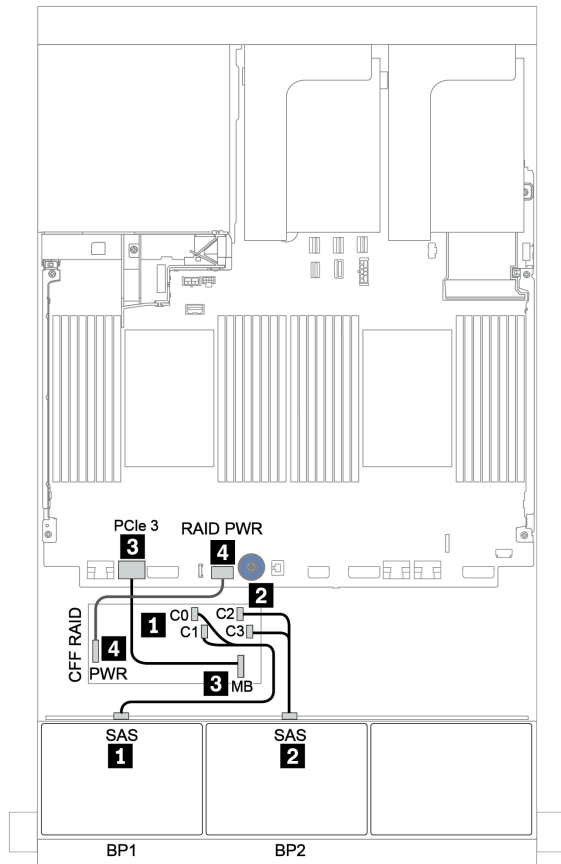
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C2, C3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	<ul style="list-style-type: none"><li>เมื่อติดตั้ง CPU 2 ตัว: PCIe 3 หรือ 5</li><li>เมื่อติดตั้ง CPU 1 ตัว: PCIe 1 หรือ 2</li></ul>
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

### หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน
- ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงการเดินสายเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว สิ่งเดียวที่แตกต่างคือสาย **3** ซึ่งควรเชื่อมต่อกับ PCIe 1 หรือ PCIe 2 บนแผงระบบ



รูปภาพ 38. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สามชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด สามตัว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 24 x SAS/SATA” บนหน้า 131
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 4 x SAS/SATA” บนหน้า 140
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA + 4 x SAS/SATA” บนหน้า 155
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA” บนหน้า 164

### แบ็คเพลนด้านหน้า: 24 x SAS/SATA

- “อะแดปเตอร์ 3 x 8i RAID/HBA” บนหน้า 132
- “อะแดปเตอร์ RAID 32i” บนหน้า 134
- “อะแดปเตอร์ 16i HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID” บนหน้า 135
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA” บนหน้า 136
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF” บนหน้า 138

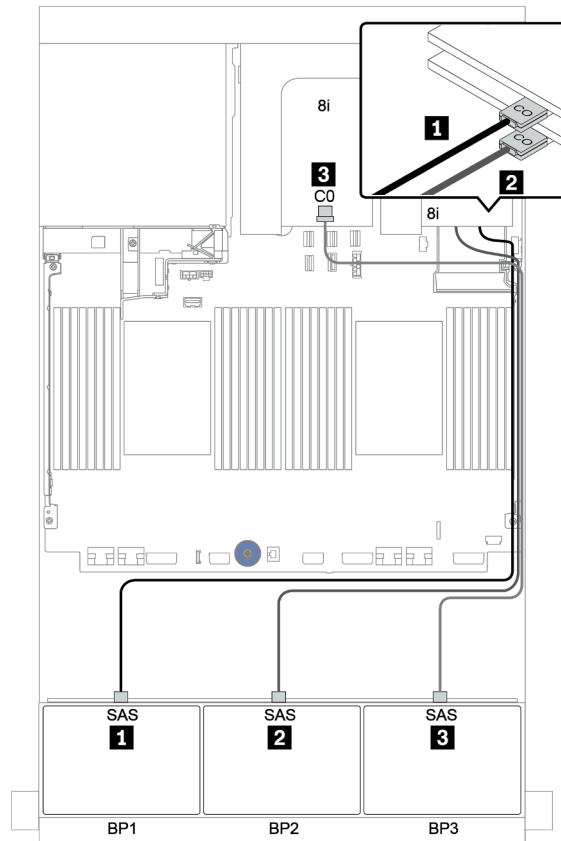
อะแดปเตอร์ 3 x 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 5: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n





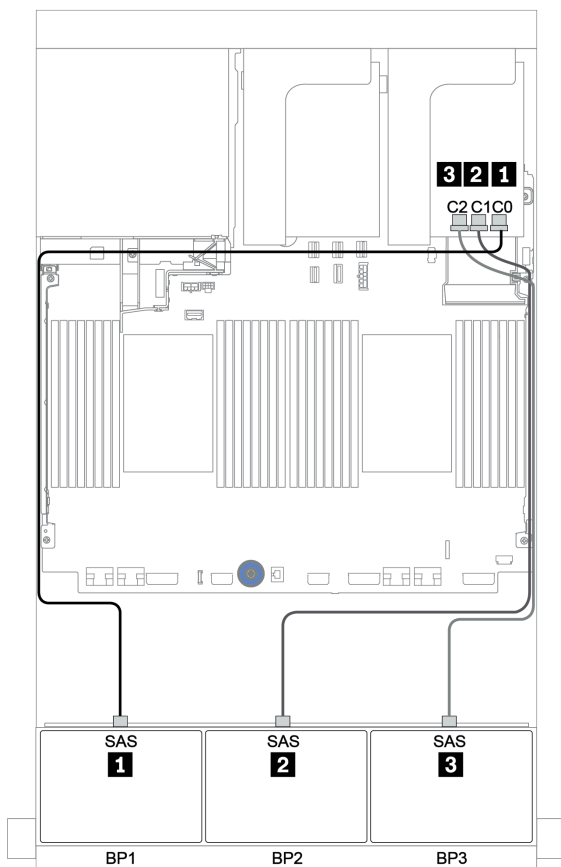
รูปภาพ 39. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สามตัว

## อะแดปเตอร์ RAID 32i

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



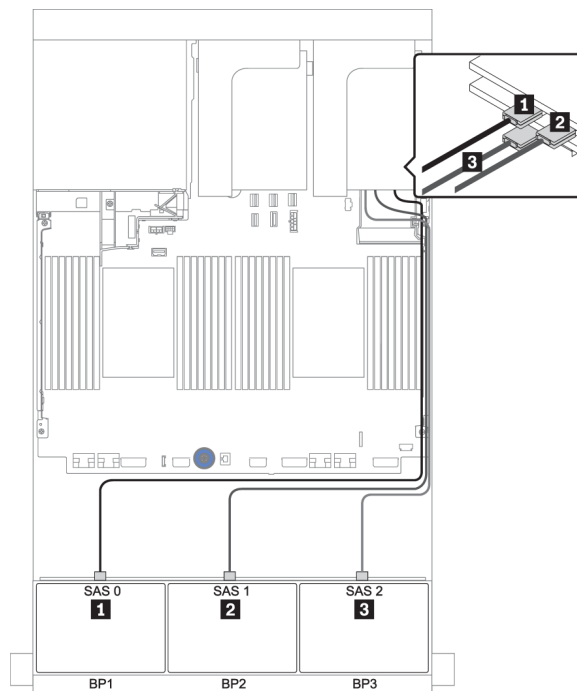
รูปภาพ 40. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 32i RAID หนึ่งตัว

อะแดปเตอร์ 16i HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: C0C1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: C2C3
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0C1

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



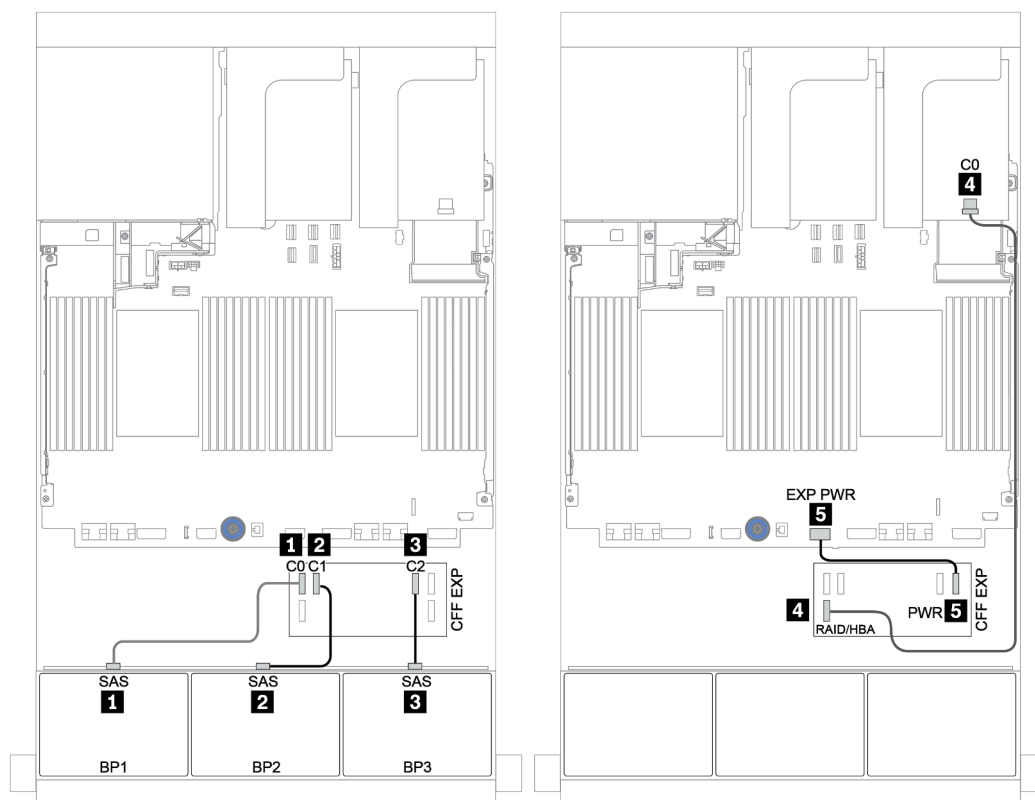
รูปภาพ 41. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 16i HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 42. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF

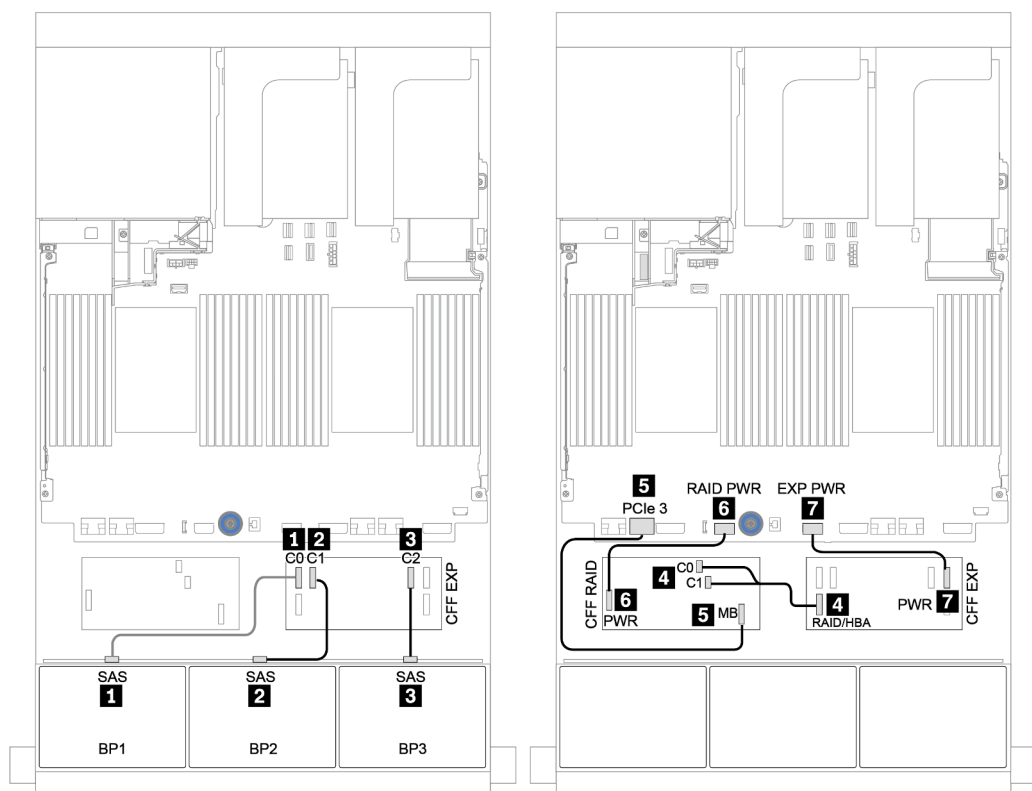
แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อติดตั้ง CPU 2 ตัว: PCIe 3 หรือ 5</li> <li>เมื่อติดตั้ง CPU 1 ตัว: PCIe 1 หรือ 2</li> </ul>
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

### หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน
- ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงการเดินสายเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว สิ่งเดียวที่แตกต่างคือสาย **5** ซึ่งควรเชื่อมต่อกับ PCIe 1 หรือ PCIe 2 บนแผงระบบ



รูปภาพ 43. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และตัวขยาย CFF หนึ่งตัว

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 4 x SAS/SATA

- “อะแดปเตอร์ 4 x 8i RAID/HBA” บนหน้าที่ 141
- “อะแดปเตอร์ RAID 32i” บนหน้าที่ 144
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA” บนหน้าที่ 146
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF” บนหน้าที่ 149

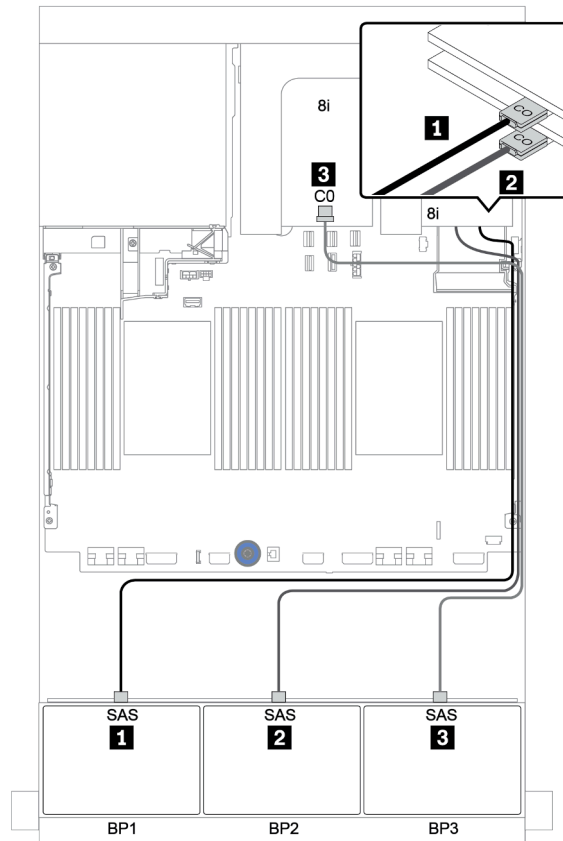


อะแดปเตอร์ 4 x 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 5: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



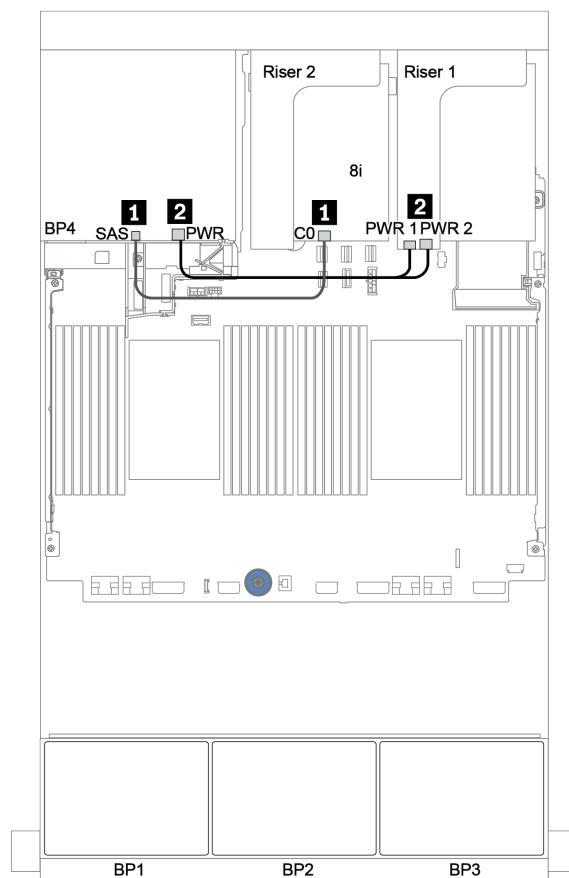
รูปภาพ 44. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สามตัว

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 6: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



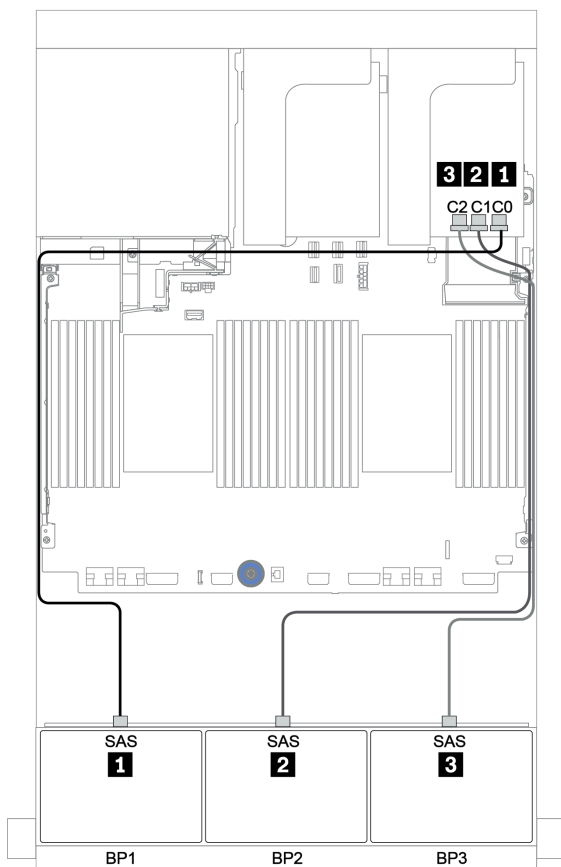
รูปภาพ 45. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

## อะแดปเตอร์ RAID 32i

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



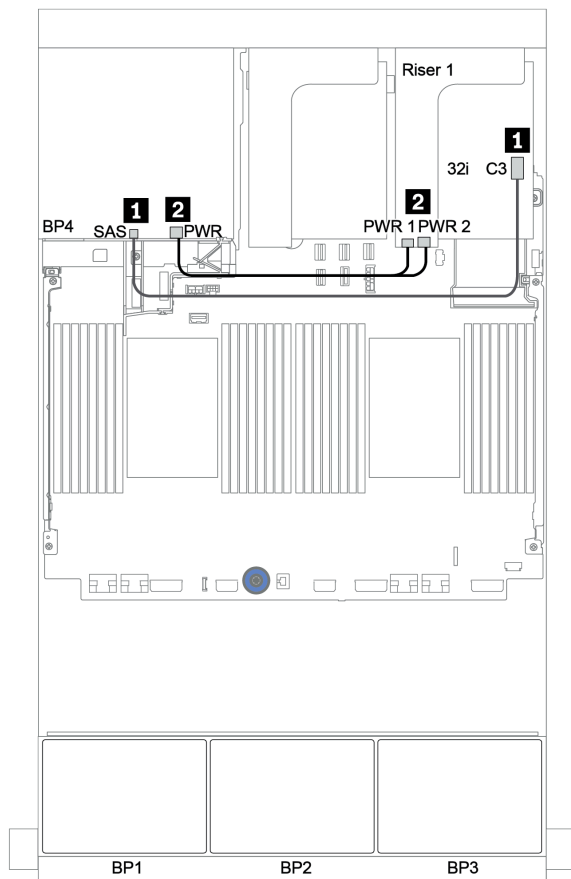
รูปภาพ 46. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 32i RAID หนึ่งตัว

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



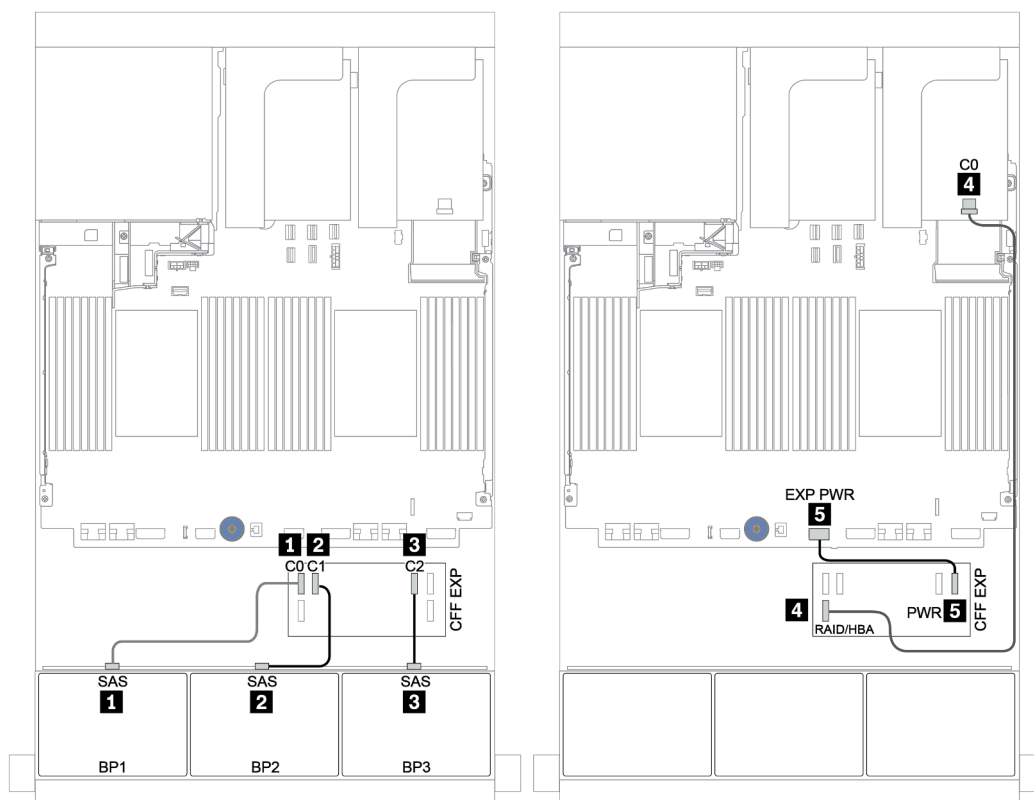
รูปภาพ 47. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



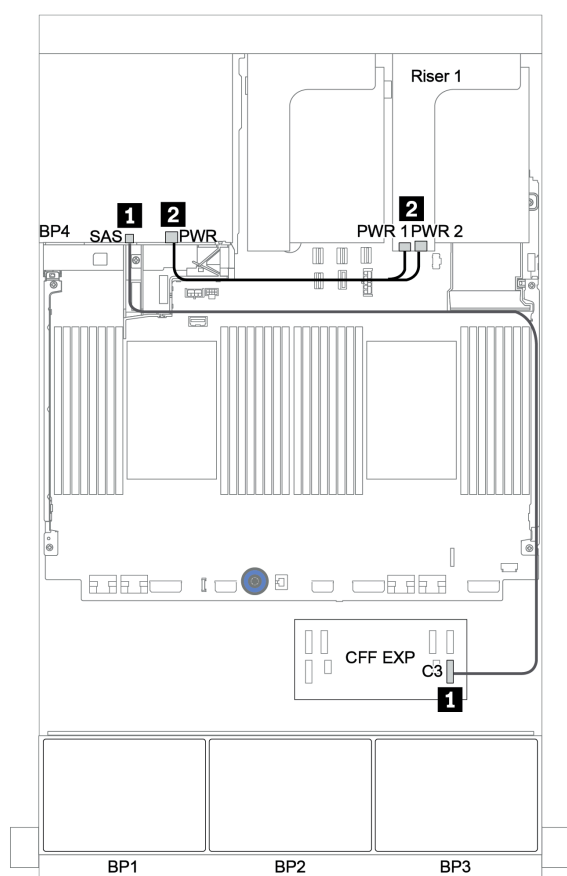
รูปภาพ 48. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 49. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง



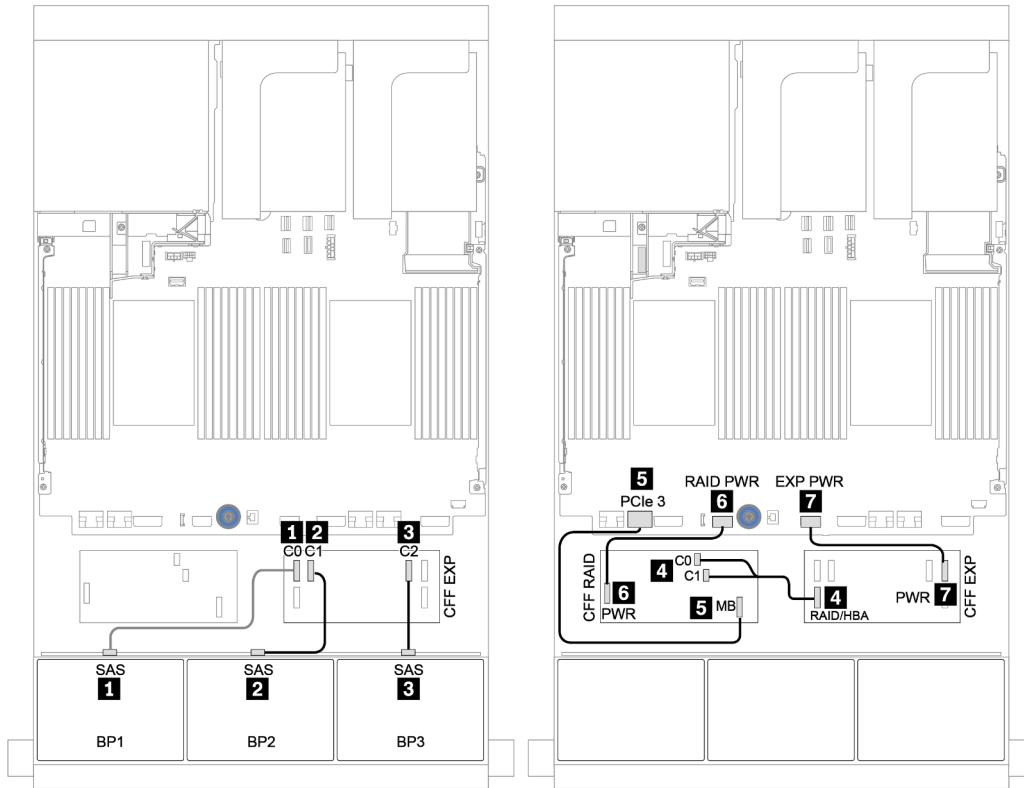
## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



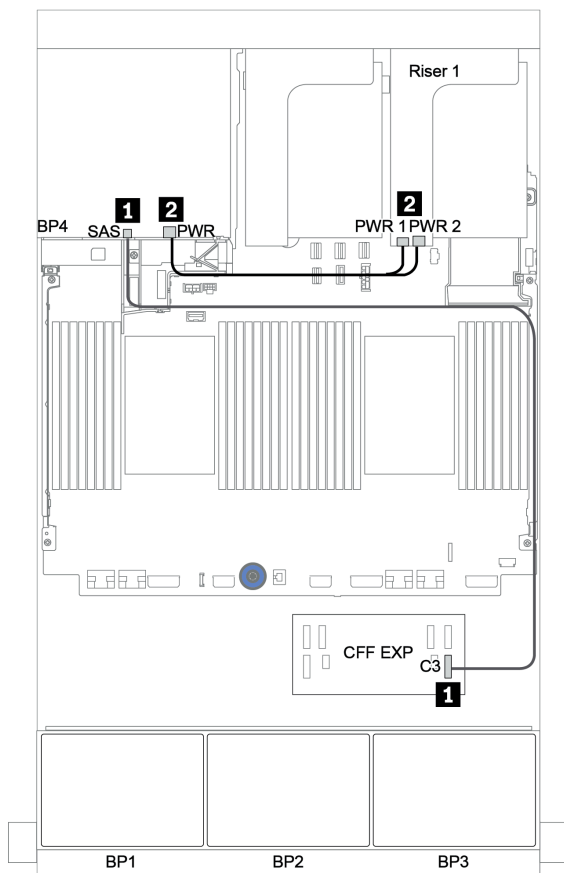
รูปภาพ 50. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และตัวขยาย CFF หนึ่งตัว

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 51. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

## แบ็คเพลนด้านหน้า + ตรงกลาง: 24 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA

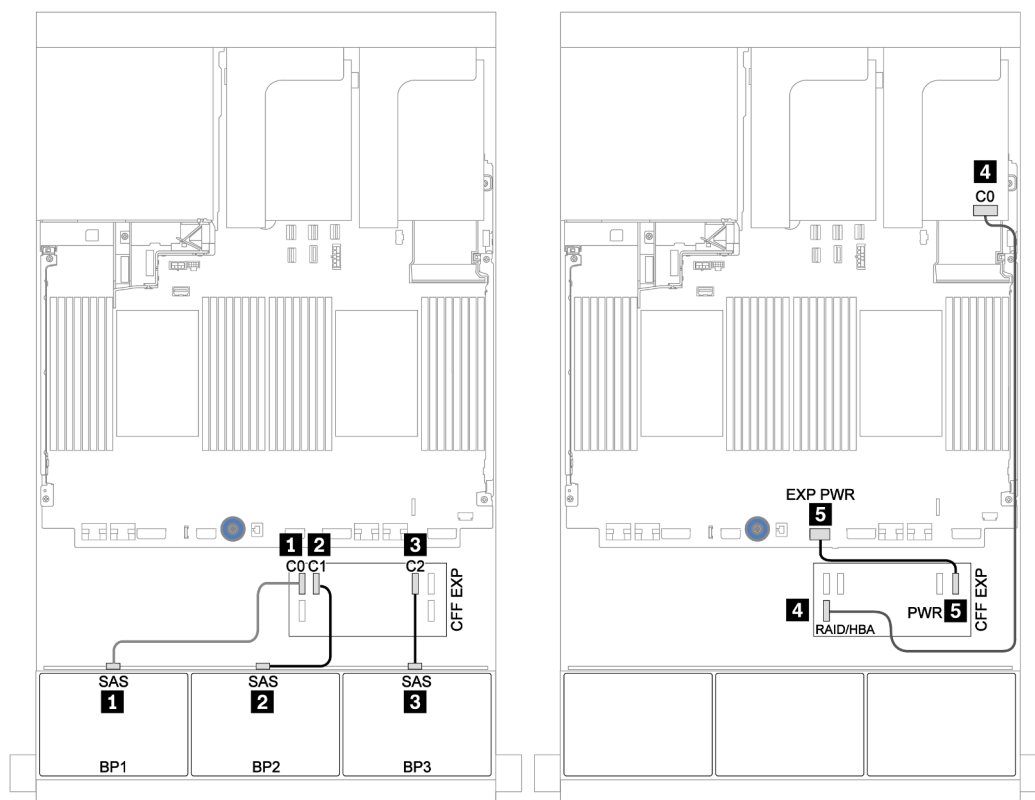
- “แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง” บนหน้าที่ 152
- “แบ็คเพลนตรงกลาง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง” บนหน้าที่ 154

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen 3: C0C1</li> <li>• Gen 4: C0</li> </ul>
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน

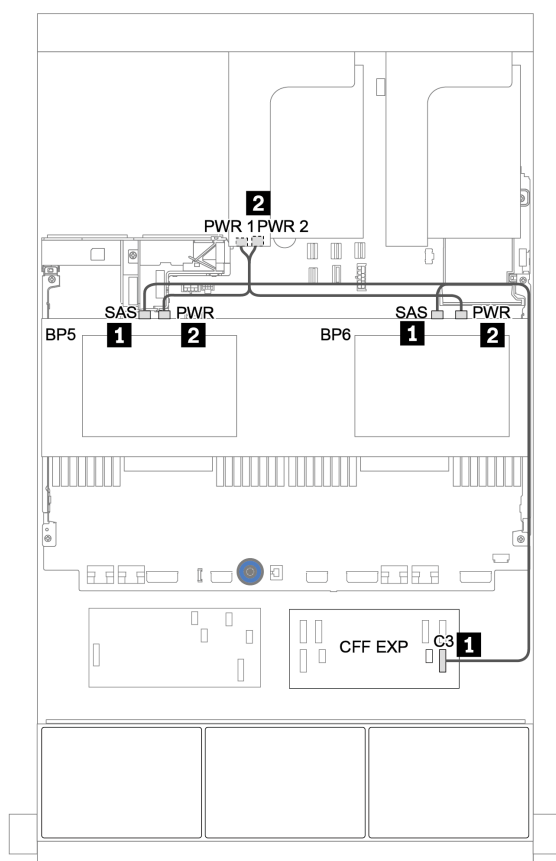


รูปภาพ 52. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i หนึ่งตัวและตัวขยาย CFF หนึ่งตัว

แบ็คเพลนตรงกลาง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 5: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 6: SAS	
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 53. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลาง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง สองตัว

แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA + 4 x SAS/SATA

- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA” บนหน้าที่ 156
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF” บนหน้าที่ 160

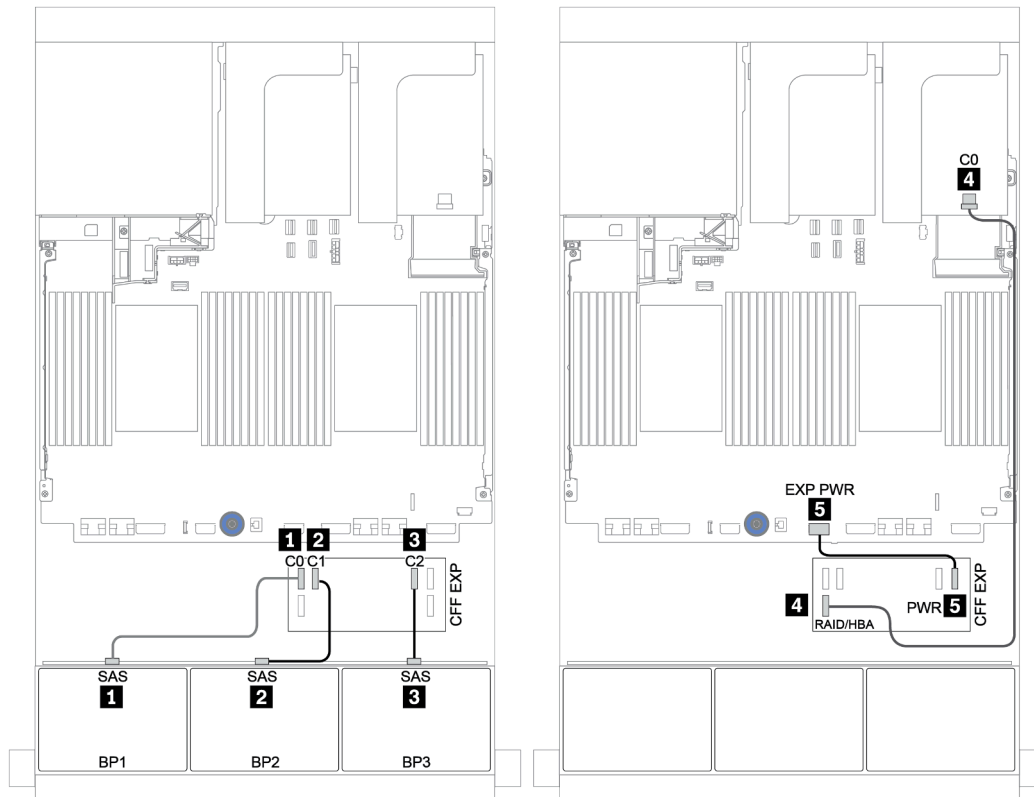
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



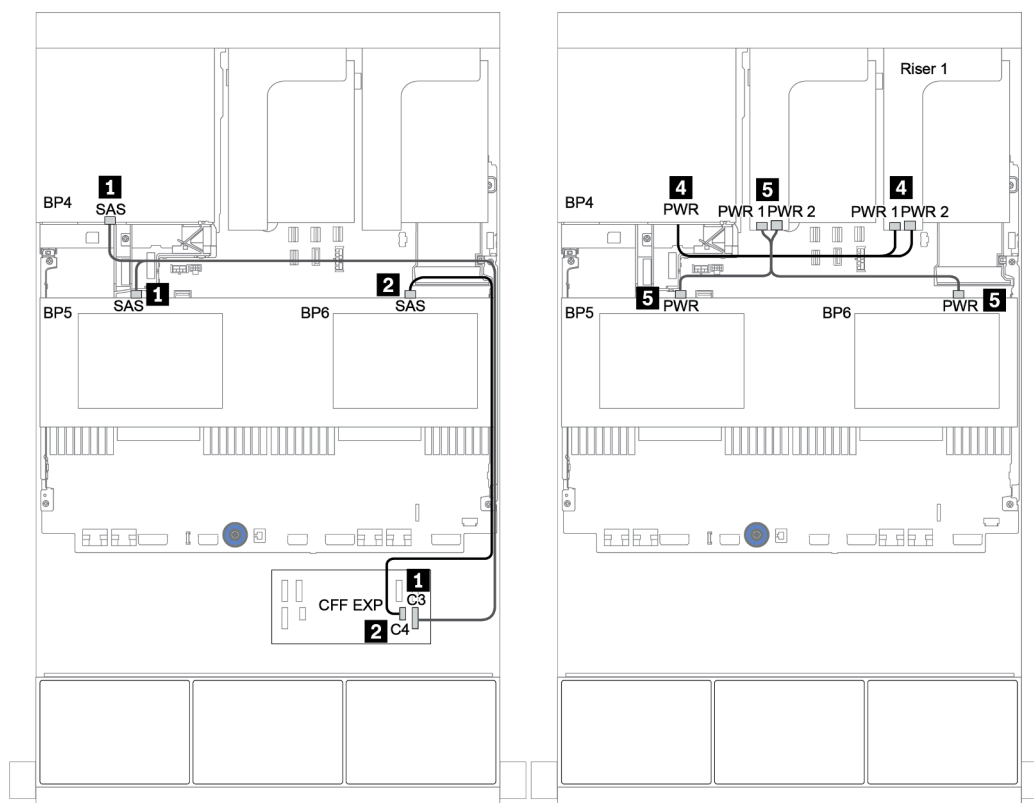


รูปภาพ 54. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

แบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง: SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + SAS/SATA 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 5: SAS	
แบ็คเพลน 6: SAS	ตัวขยาย CFF: C4
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 55. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลาง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่องสองตัว และแบ็คเพลนด้านหลัง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่องหนึ่งตัว



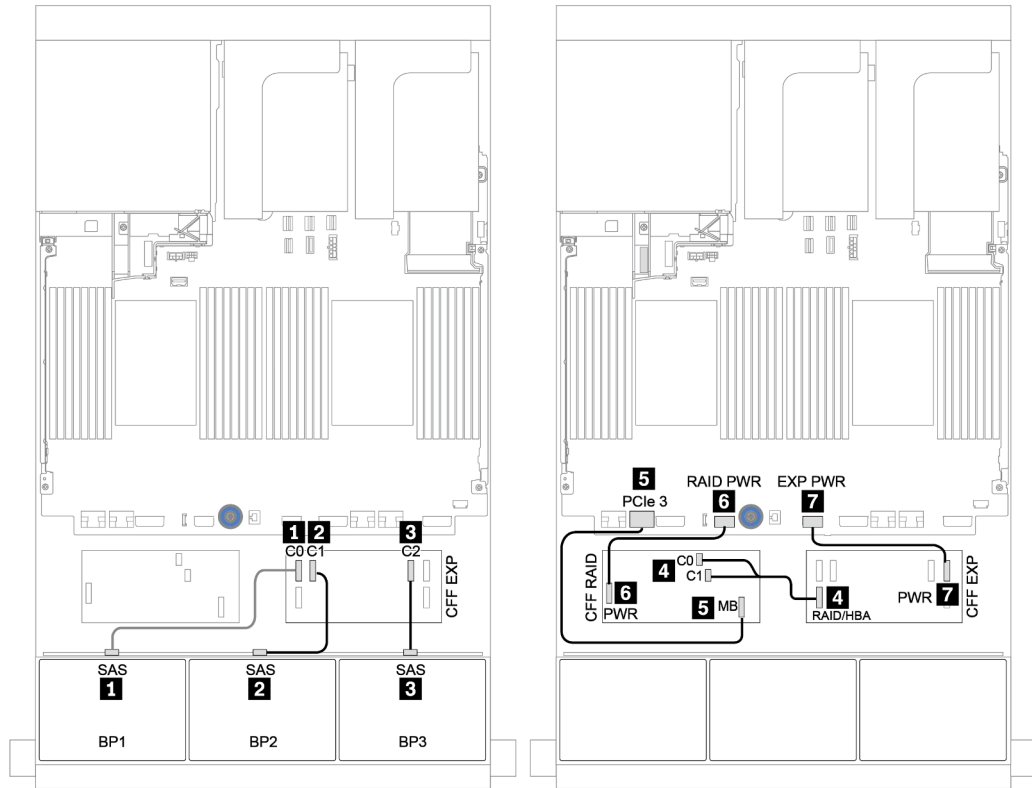
## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน

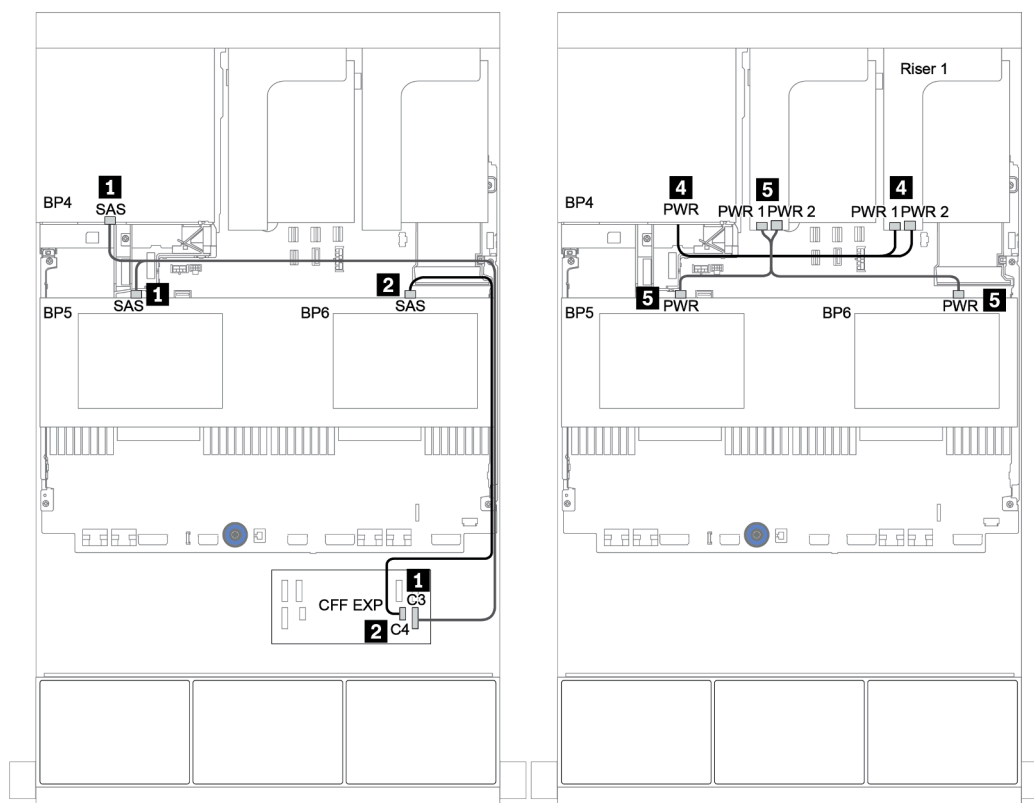


รูปภาพ 56. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และตัวขยาย CFF หนึ่งตัว

แบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง: SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + SAS/SATA 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 5: SAS	
แบ็คเพลน 6: SAS	ตัวขยาย CFF: C4
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 57. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลาง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง และแบ็คเพลนด้านหลัง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง



แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 24 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA + 8 x SAS/SATA

- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA” บนหน้าที่ 165
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 430/4350-16i” บนหน้าที่ 169



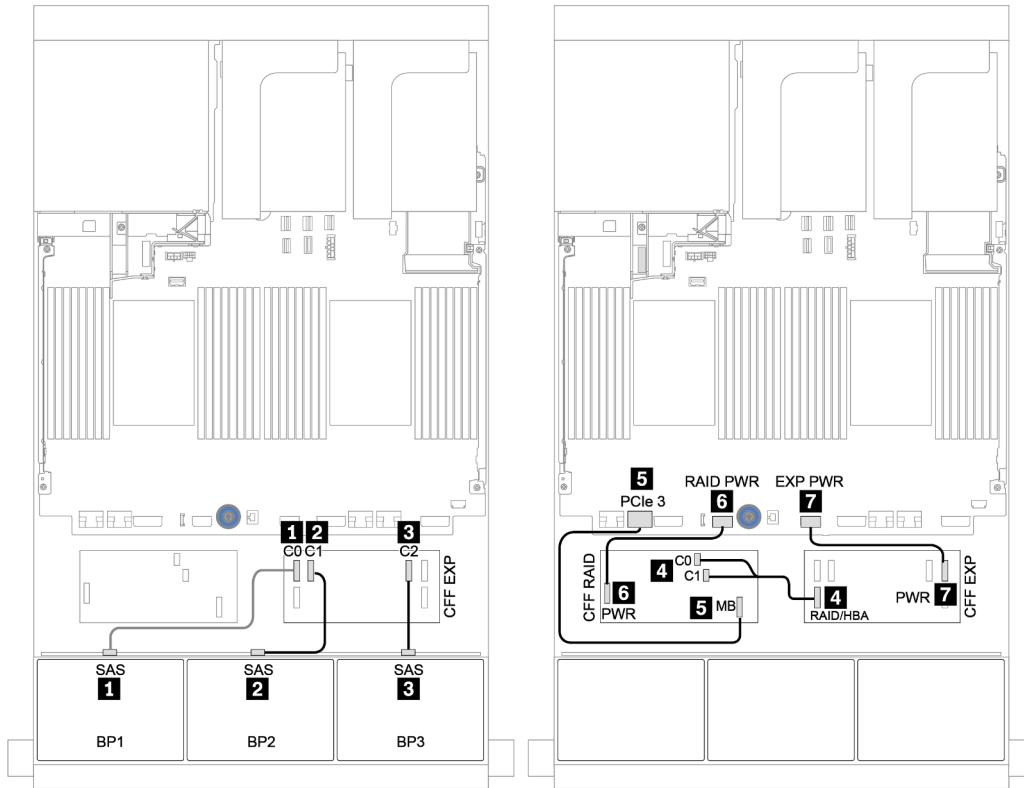
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน

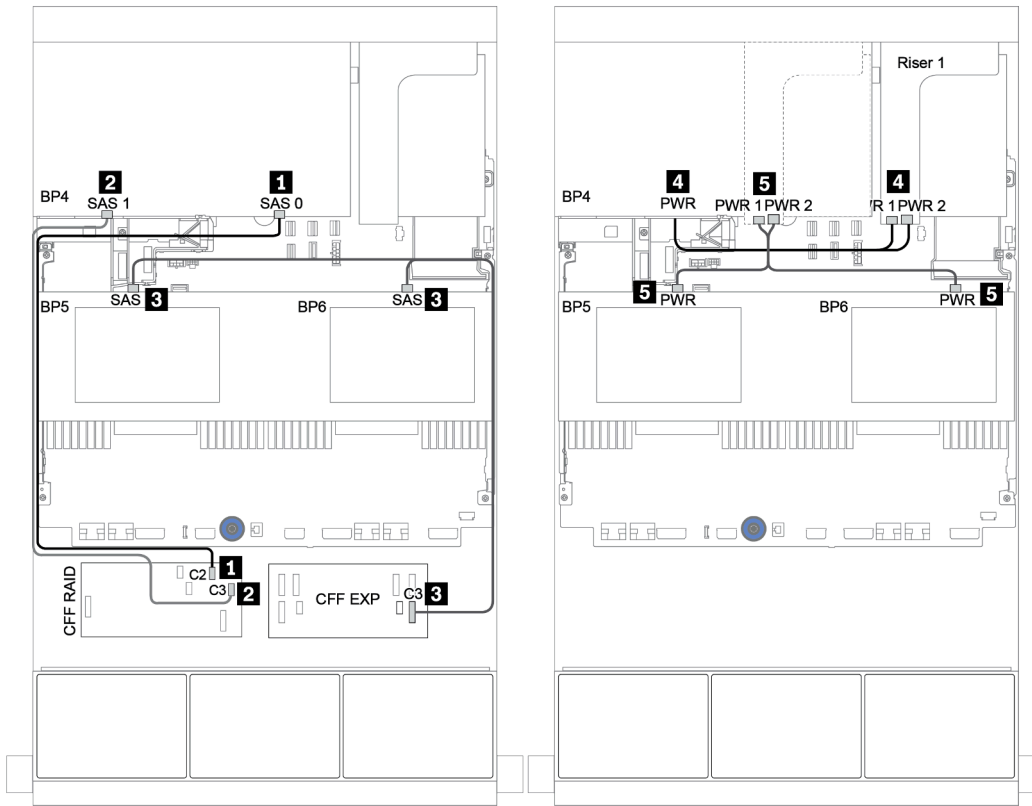


รูปภาพ 58. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และตัวขยาย CFF หนึ่งตัว

แบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง: SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS 0	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C2
แบ็คเพลน 4: SAS 1	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C3
แบ็คเพลน 5: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 6: SAS	
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



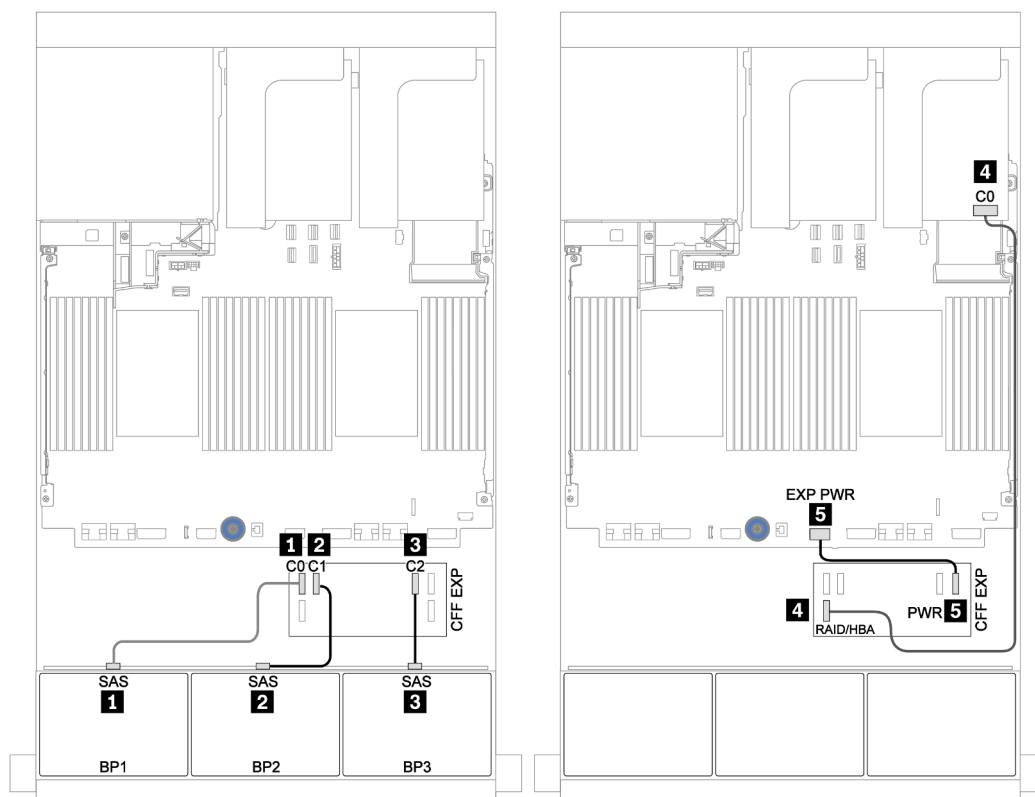
รูปภาพ 59. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลาง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง และแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลัง ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 430/4350-16i

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: C0C1
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



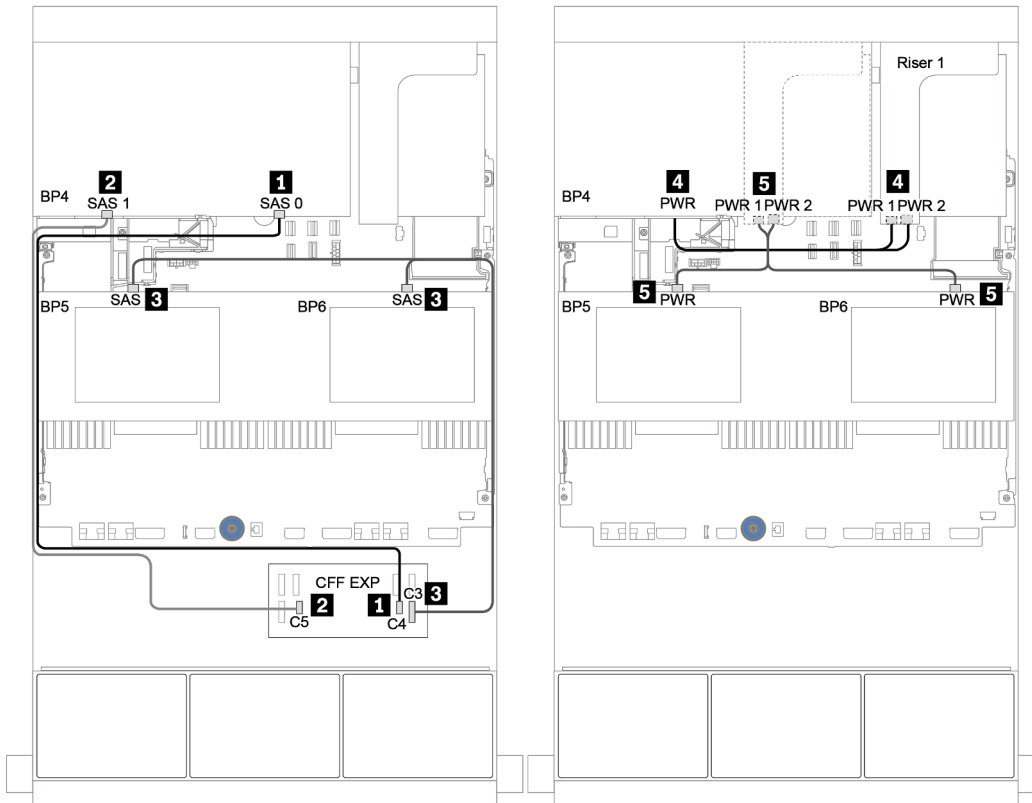
รูปภาพ 60. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 430/4350-16i หนึ่งตัว



แบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง: SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + SAS/SATA 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS 0	ตัวขยาย CFF: C4
แบ็คเพลน 4: SAS 1	ตัวขยาย CFF: C5
แบ็คเพลน 5: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 6: SAS	
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 61. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลาง SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง และแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลัง ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง



## แบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บน [หน้า 108](#)

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

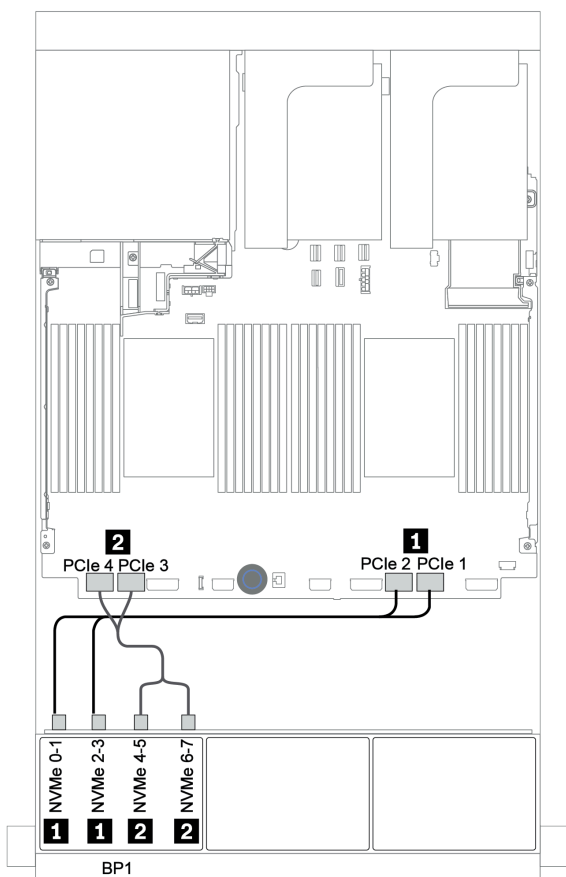
- “รีโทเมอร์การ์ด” บน [หน้า 175](#)
- “ขั้วต่อบนแผง” บน [หน้า 174](#)

## ข้อต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมข้อต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



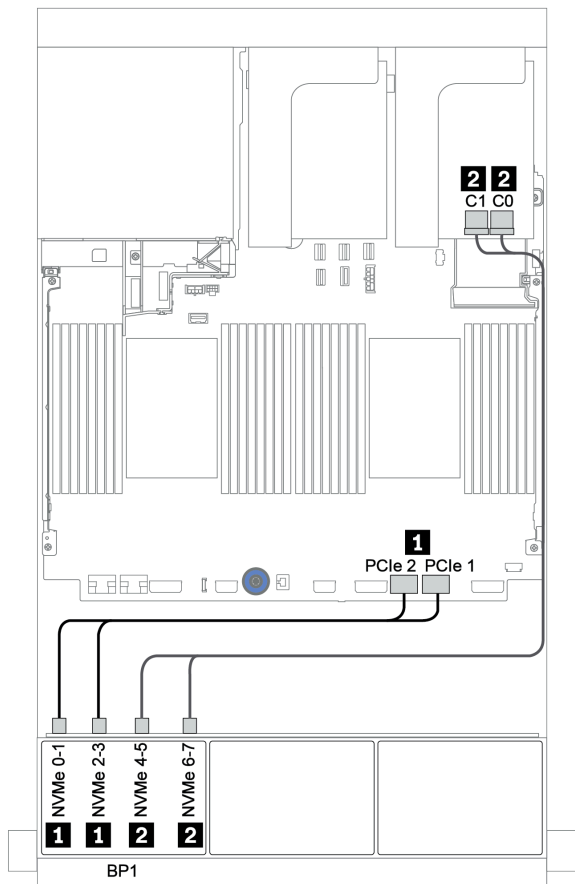
รูปภาพ 62. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมข้อต่อบนแผง

# รีไทเมอร์การ์ด

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมรีไทเมอร์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 63. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมรีไทเมอร์การ์ดหนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สองตัว

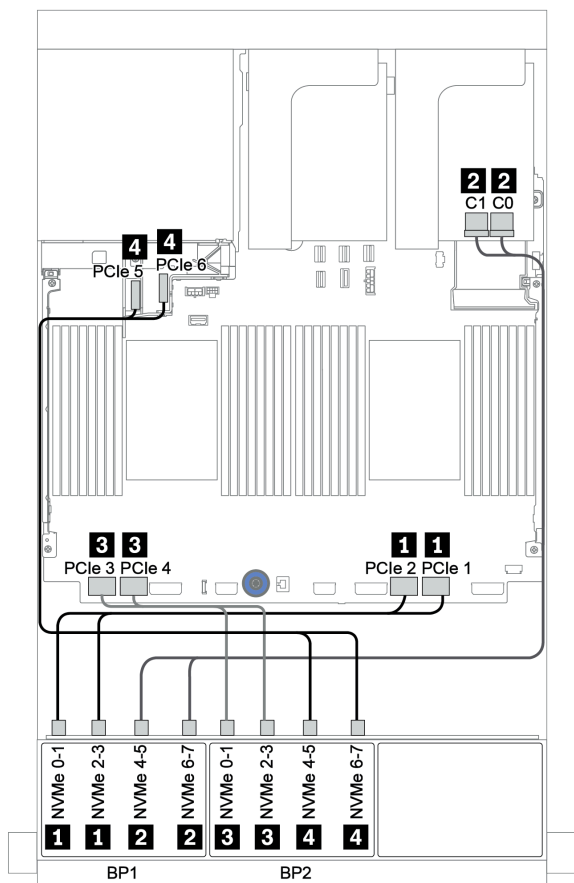
### หัวต่อบนแผง + รีโมเนอ์การ์ด

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับการกำหนดค่า 16 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว พร้อมหัวต่อบนแผงและรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บน [หน้า 108](#)

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 64. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมรีไทม์เมอร์การ์ดหนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x NVMe สามชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สามชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลน 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบ็คเพลน 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

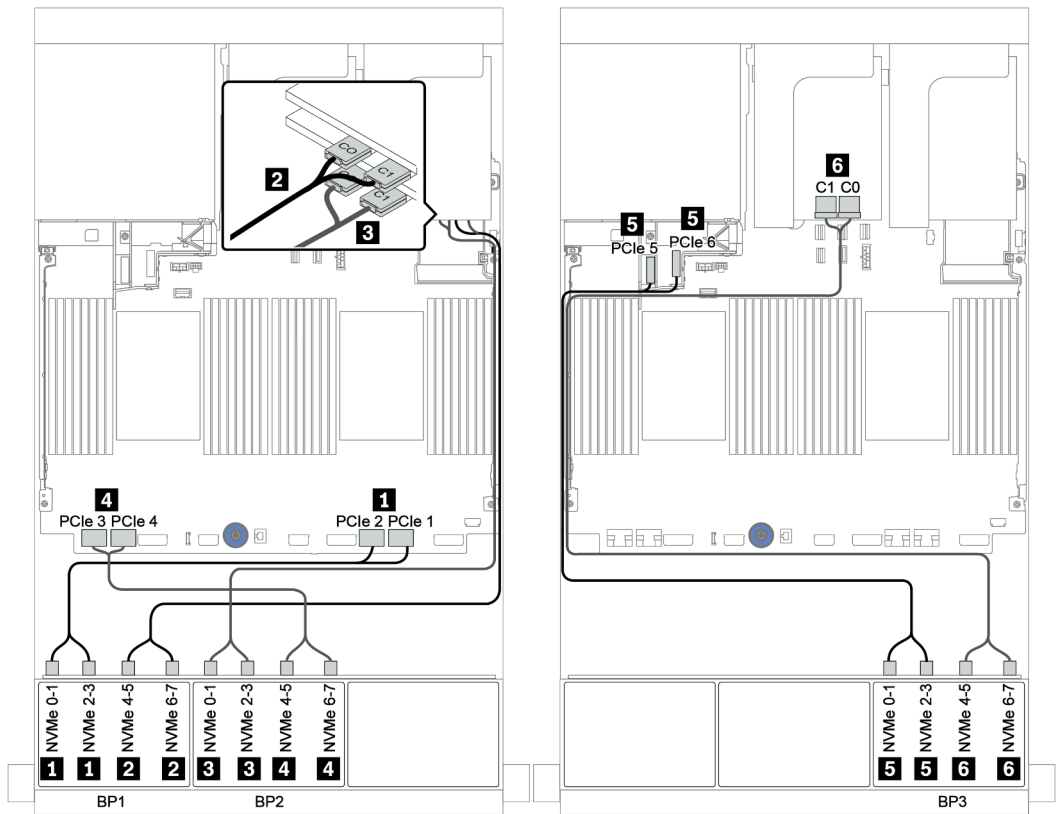
- “รีโทเมอร์การ์ด (NVMe 24 ช่อง)” บนหน้าที่ 179
- “การ์ดสวิตช์ (NVMe 32 ช่อง)” บนหน้าที่ 181

รีไทเมอร์การ์ด (NVMe 24 ช่อง)

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมรีไทเมอร์การ์ดสามตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 2: C0, C1
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 4: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 65. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมรีไทเมอร์การ์ดสามตัว





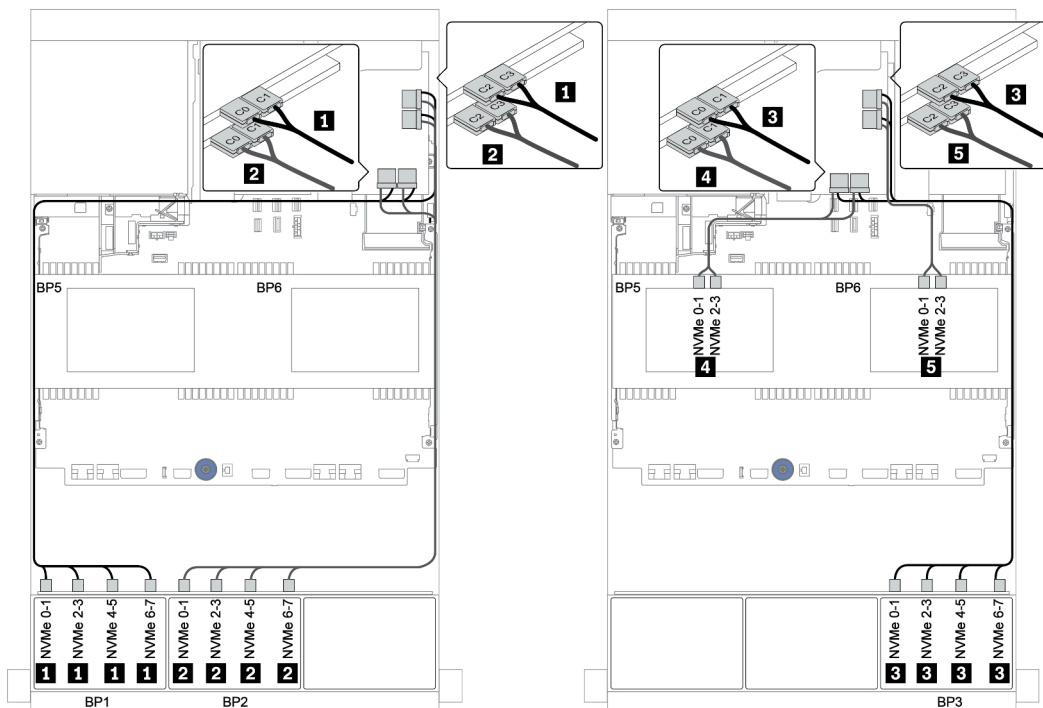
## การ์ดสวิตช์ (NVMe 32 ช่อง)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 32 ช่อง พร้อมสวิตช์การ์ดสี่ตัว

**หมายเหตุ:** การสมัครใช้งานที่มากเกินไปจะเกิดขึ้นเมื่อระบบรองรับไดรฟ์ NVMe 32 ตัวโดยใช้อะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe ดูรายละเอียดได้ที่ <https://lenovopress.lenovo.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#nvme-drive-support>

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	สวิตช์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1, C2, C3
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	สวิตช์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 2: C0, C1, C2, C3
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	สวิตช์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 4: C0, C1, C2, C3
แบ็คเพลน 5: NVMe 0-1, 2-3	สวิตช์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 5: C0, C1
แบ็คเพลน 6: NVMe 0-1, 2-3	สวิตช์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 5: C2, C3

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 66. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 32 ช่อง พร้อมสวิตช์การ์ดสี่ตัว



## แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

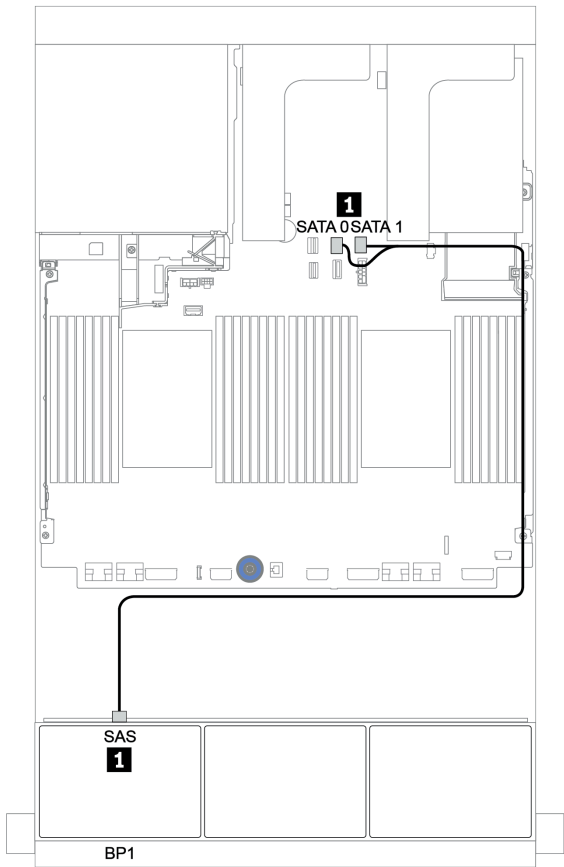
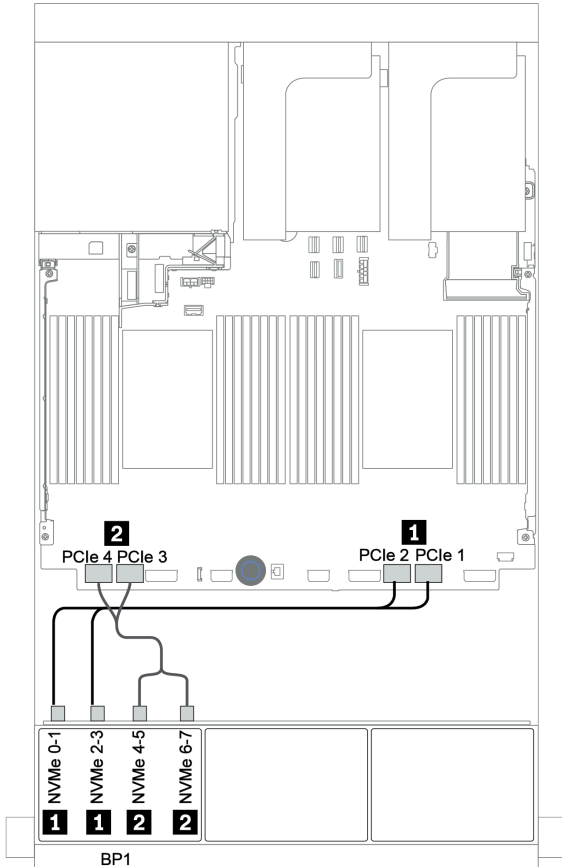
- “หัวต่อบนแผง” บนหน้า 184
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + หัวต่อบนแผง” บนหน้า 186
- “อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID + หัวต่อบนแผง” บนหน้า 188
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + หัวต่อบนแผง” บนหน้า 190
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด” บนหน้า 192
- “อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 194

## ข้อต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมข้อต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

การเดินสาย SATA บนแผง	การเดินสาย NVMe บนแผง
 <p>Diagram illustrating the SATA cable connection. A cable labeled '1' connects the SATA 0 and SATA 1 ports on the backplane to the SAS 1 port on the BP1 (Backplane) connector.</p>	 <p>Diagram illustrating the NVMe cable connection. Two cables labeled '1' and '2' connect the PCIe 1, PCIe 2, PCIe 3, and PCIe 4 ports on the backplane to the NVMe 0-1, NVMe 2-3, NVMe 4-5, and NVMe 6-7 ports on the BP1 (Backplane) connector.</p>
รูปภาพ 67. การเดินสาย SATA บนแผง	รูปภาพ 68. การเดินสาย NVMe บนแผง

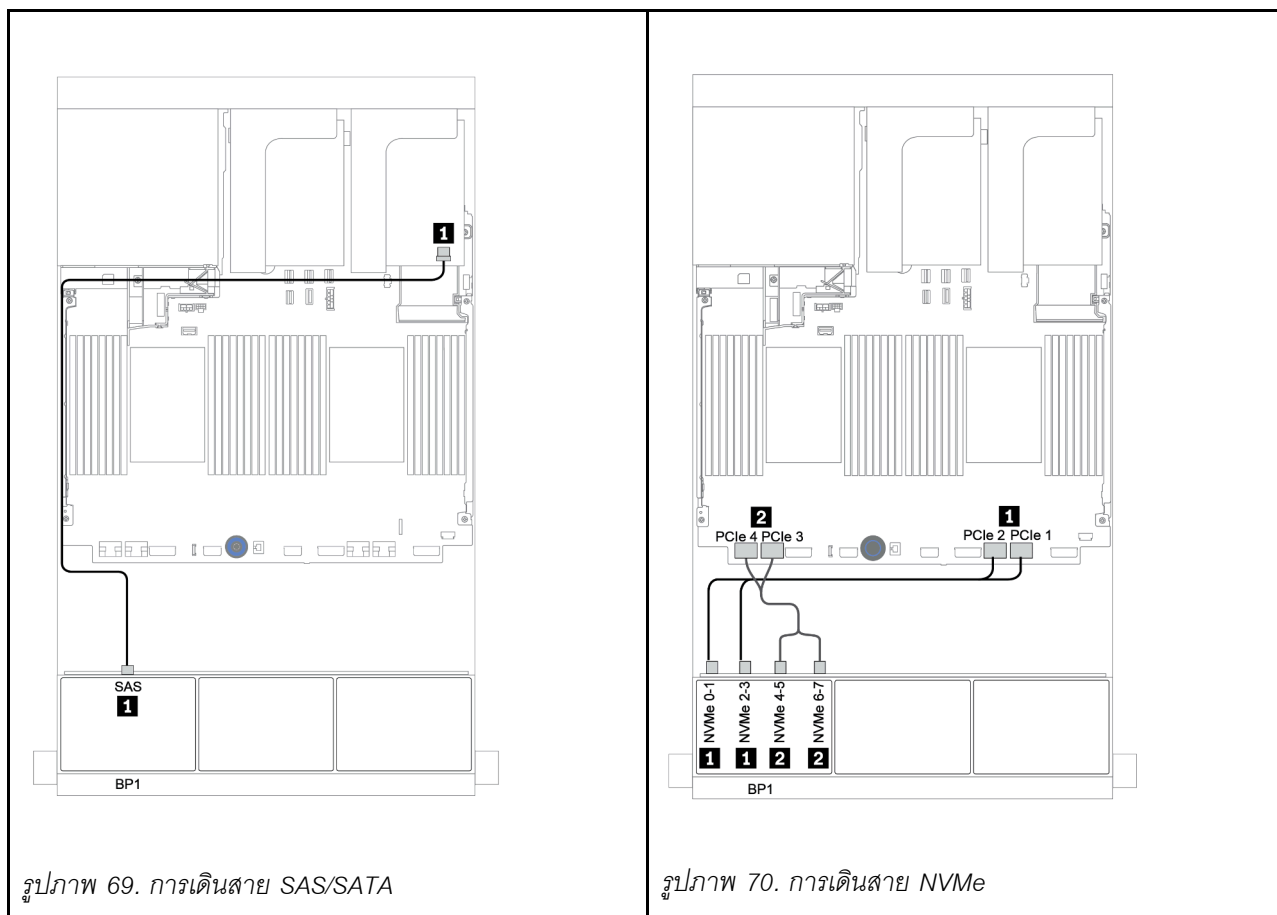


## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัวและขั้วต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n





## อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID + ขั้วต่อบนแผง

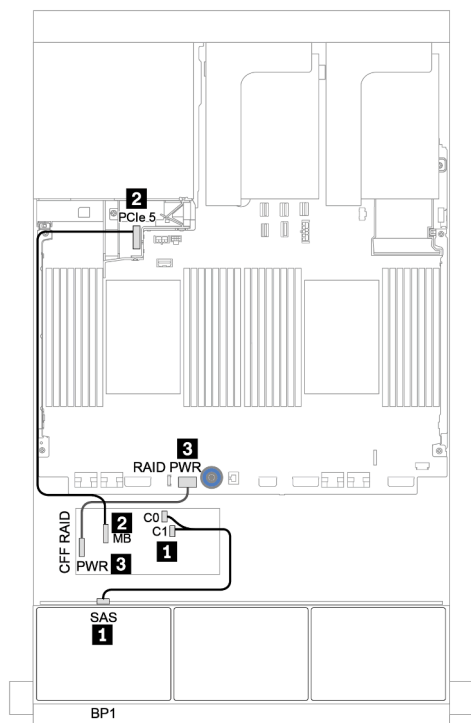
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 8i RAID หนึ่งตัวและขั้วต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

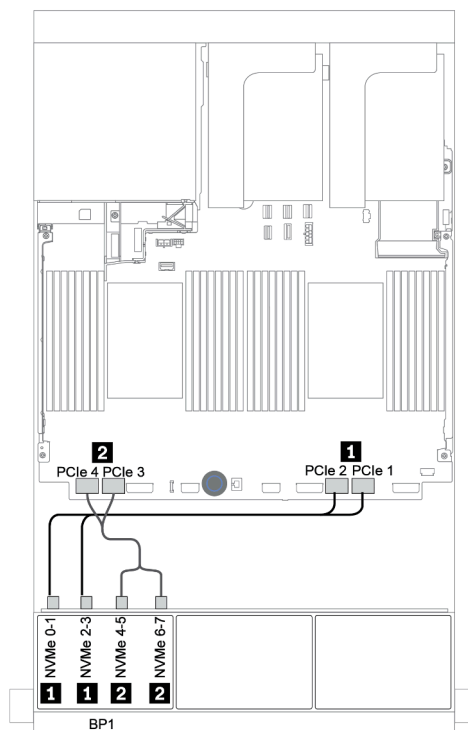
การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน





รูปภาพ 71. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 72. การเดินสาย NVMe

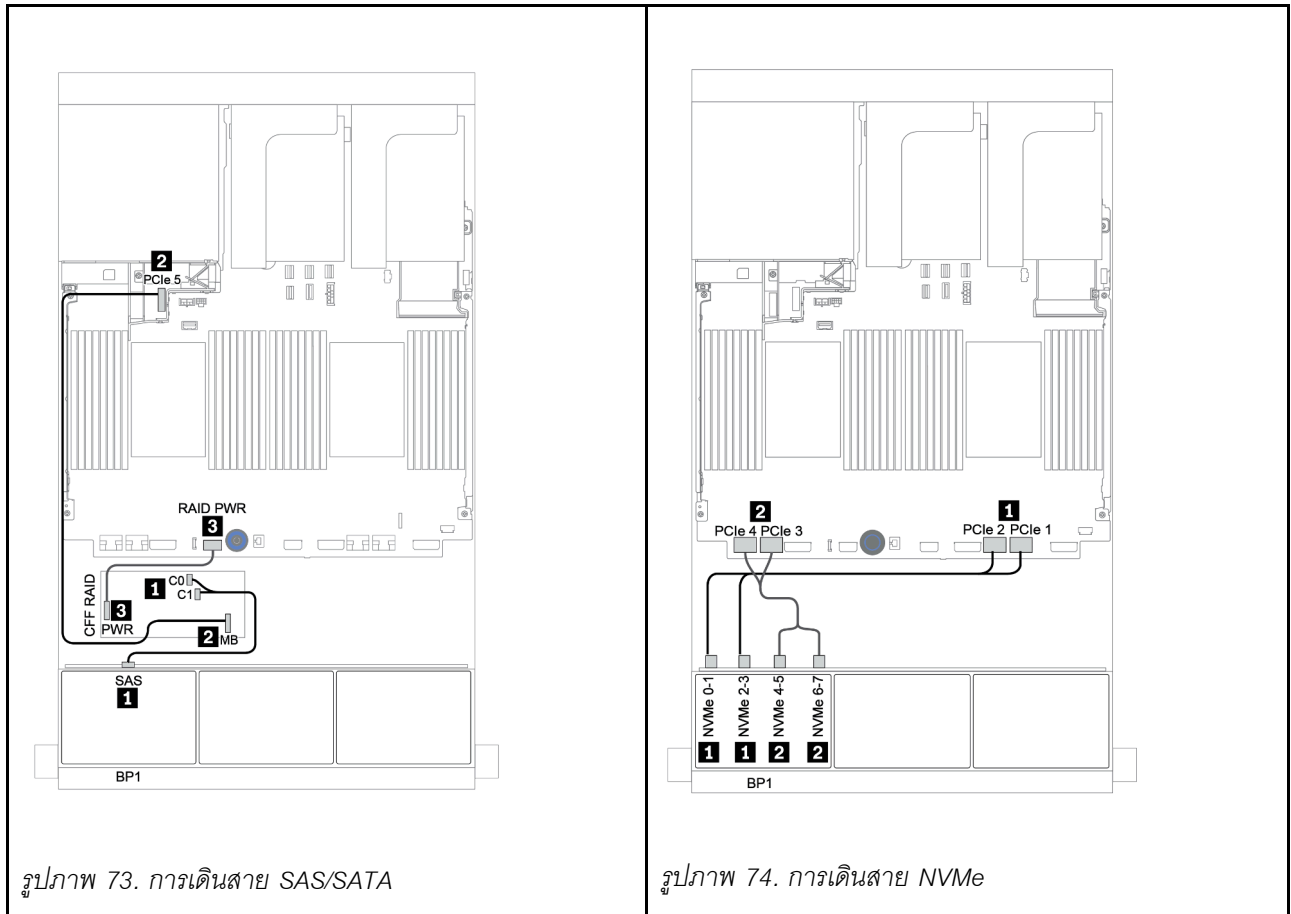
## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัวและขั้วต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



รูปภาพ 73. การเดินสาย SAS/SATA

รูปภาพ 74. การเดินสาย NVMe

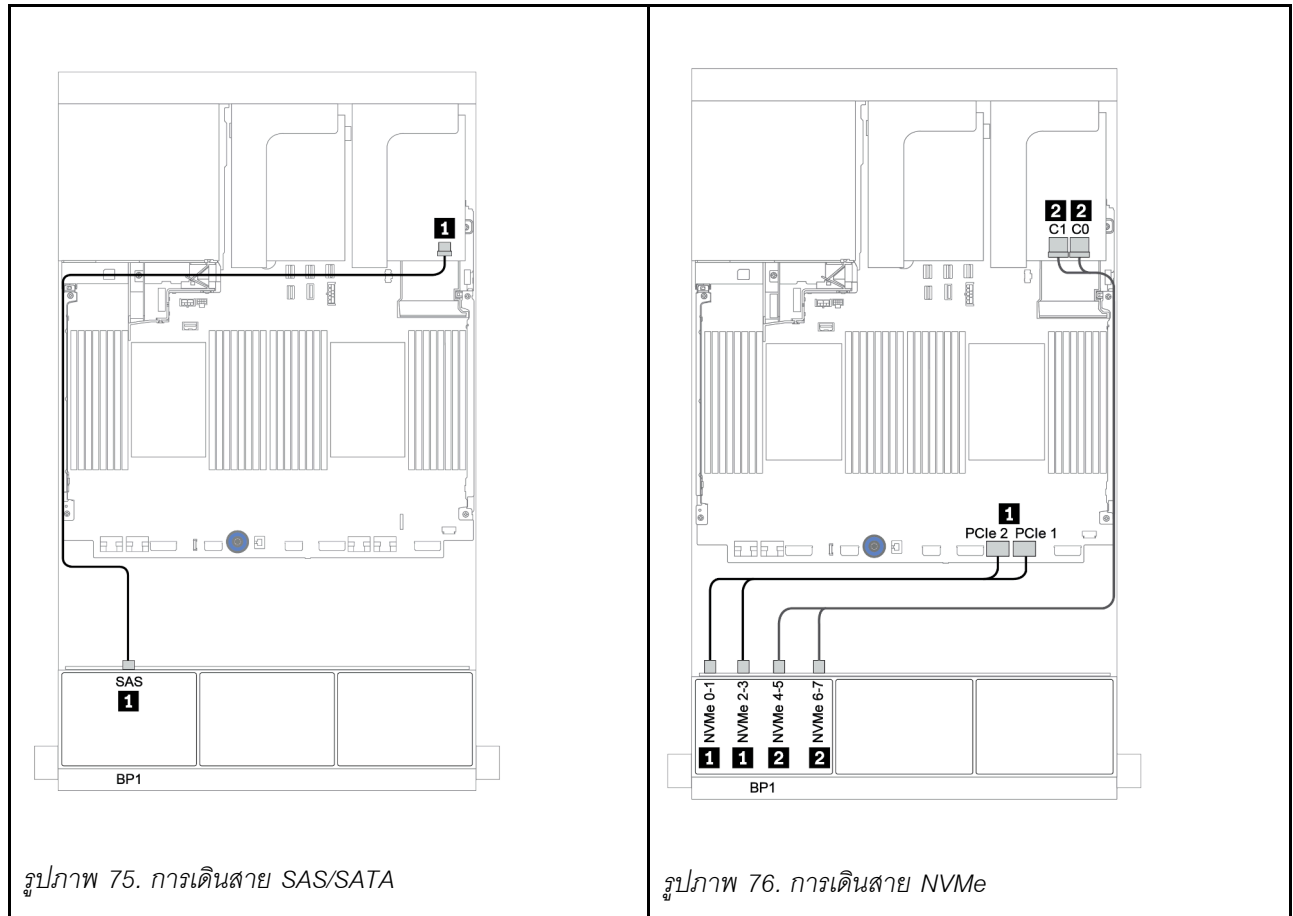
## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัวและรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>Gen 3: C0C1</li><li>Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS **1** จะมีขั้วต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับขั้วต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 75. การเดินสาย SAS/SATA

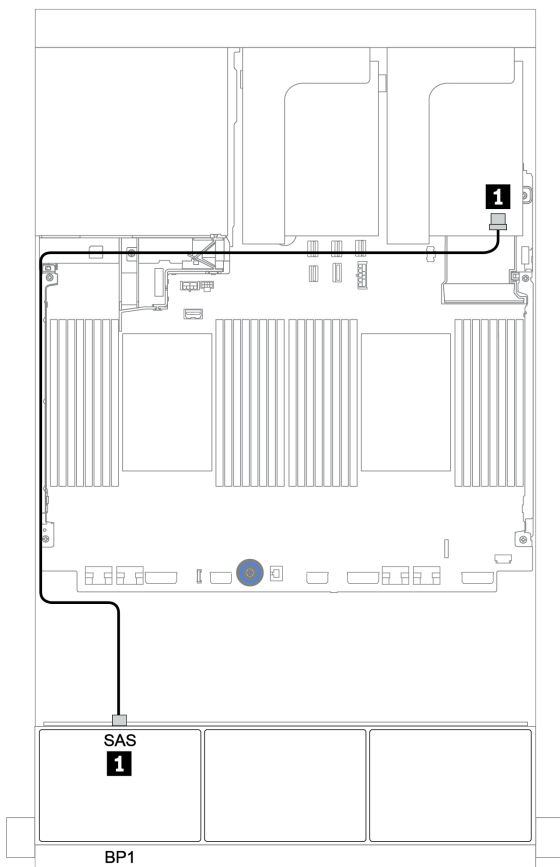
รูปภาพ 76. การเดินสาย NVMe

## อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 77. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x AnyBay สองชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สองชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บน [หน้าที่ 108](#)

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

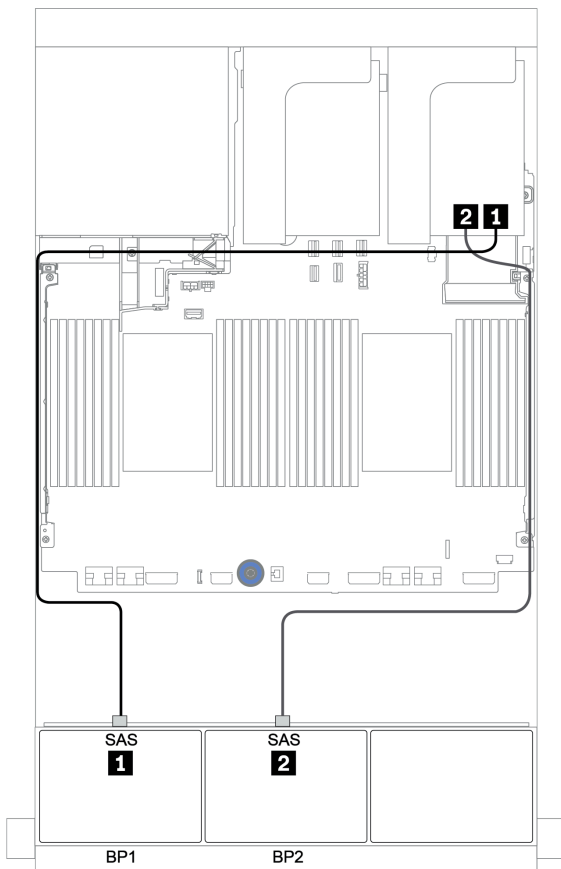
- “อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บน [หน้าที่ 196](#)
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID (Tri-mode)” บน [หน้าที่ 197](#)

## อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับการกำหนดค่า 16 x AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สองตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 78. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สองตัว

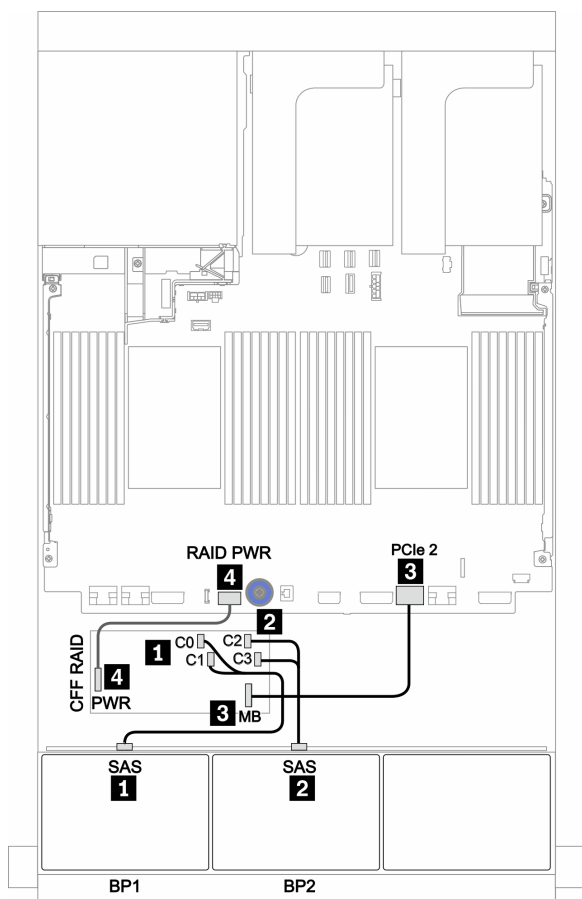


อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายเคเบิลสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID: C0, C1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID: C2, C3
อะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 1 หรือ PCIe 2
อะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID: PWR	บนแผง: RAID PWR

การเชื่อมต่อกันระหว่างตัวต่อ:  $1 \leftrightarrow 1, 2 \leftrightarrow 2, 3 \leftrightarrow 3, \dots, n \leftrightarrow n$



รูปภาพ 79. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode CFF 16i RAID หนึ่งตัว



## แบ็คเพลน 8 x AnyBay สามชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สามชุด

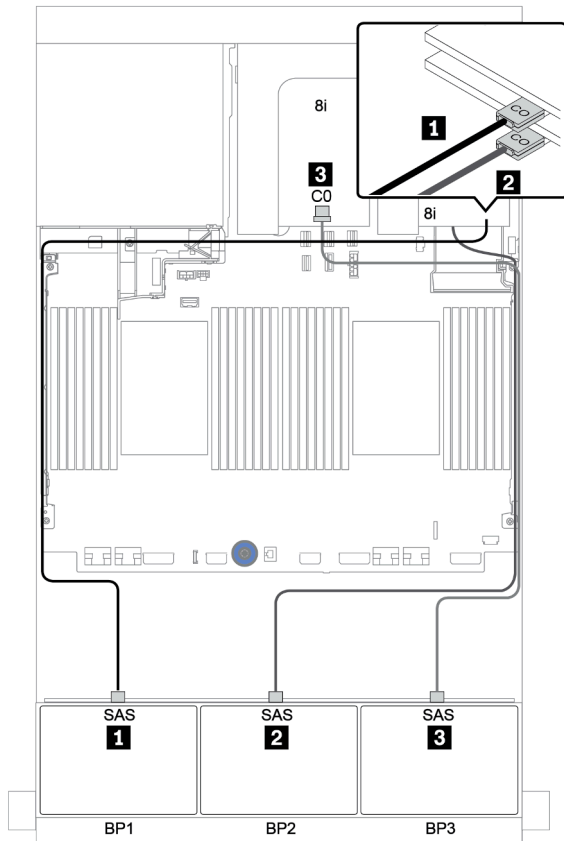
### อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับการกำหนดค่า 24 x AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สามตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บน [หน้าที่ 108](#)

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 5: C0

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 80. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สามตัว

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้า หนึ่งชุด และแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้า หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

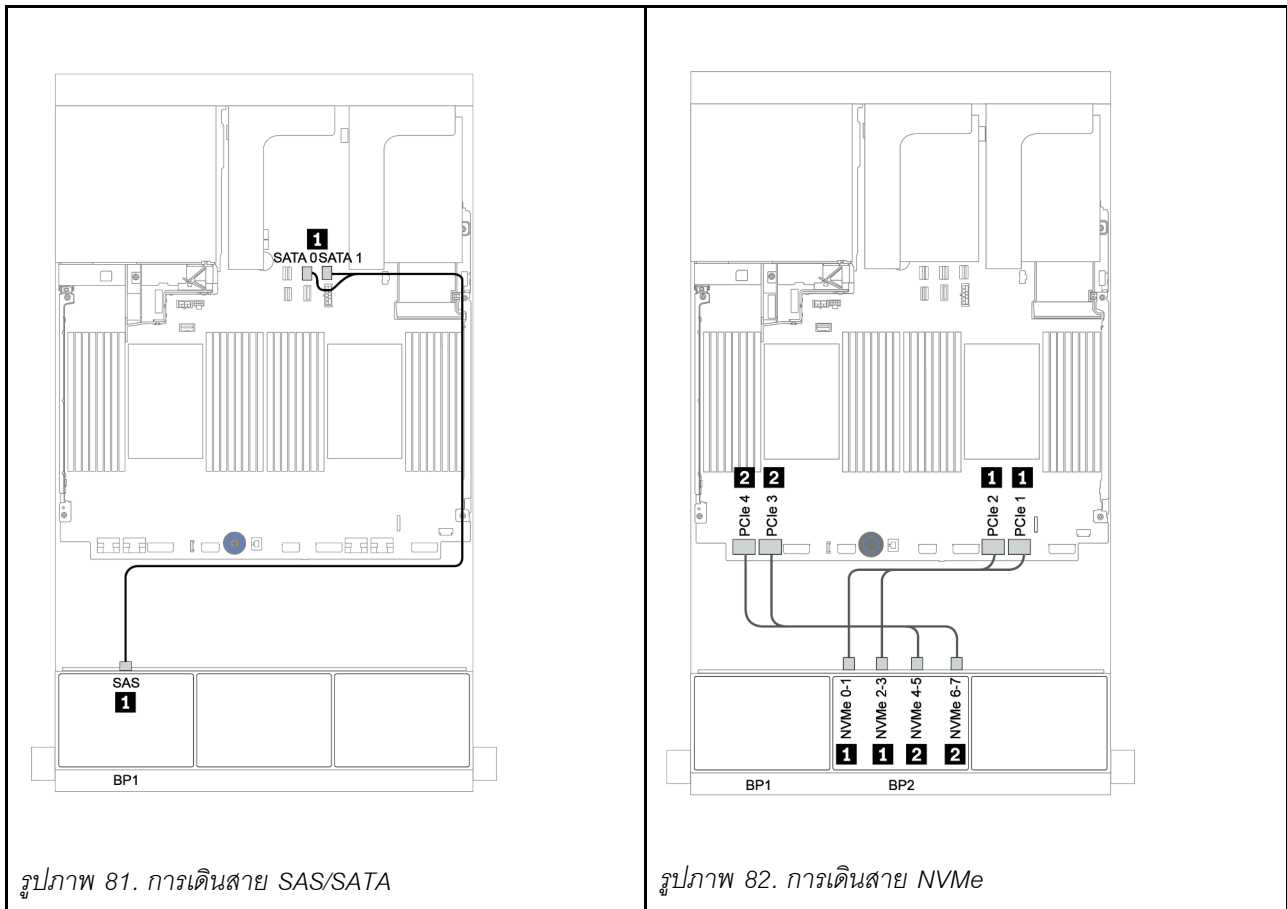
- “ข้าวตอบนแผง + รีโมเนอ์การ์ด” บนหน้า 209
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด” บนหน้า 210
- “ข้าวตอบนแผง” บนหน้า 202
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + ข้าวตอบนแผง” บนหน้า 203
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ข้าวตอบนแผง” บนหน้า 207

## หัวต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

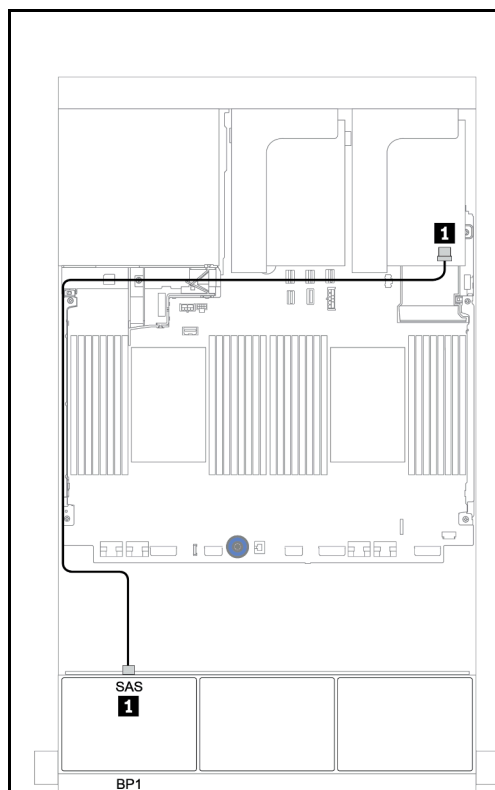


## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

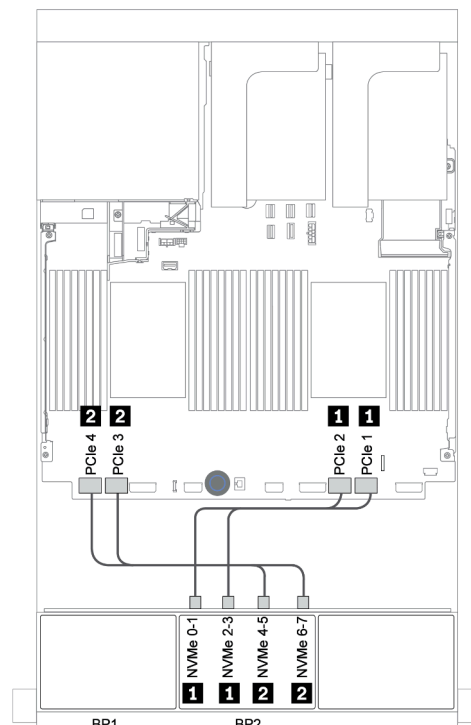
ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 83. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 84. การเดินสาย NVMe





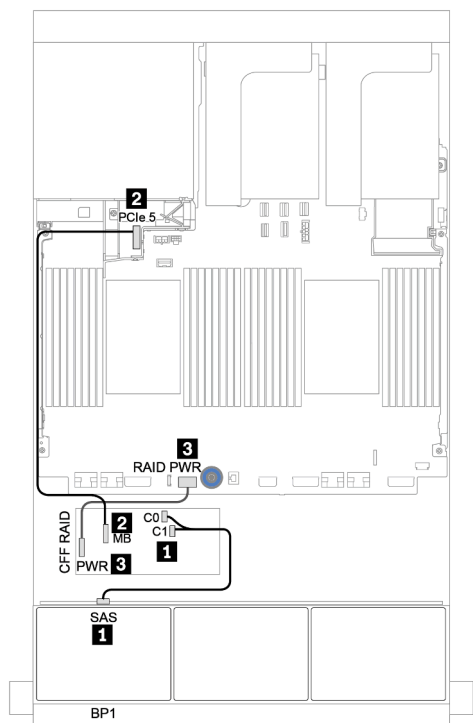
## CFF 8i RAID + ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 8i RAID หนึ่งตัว

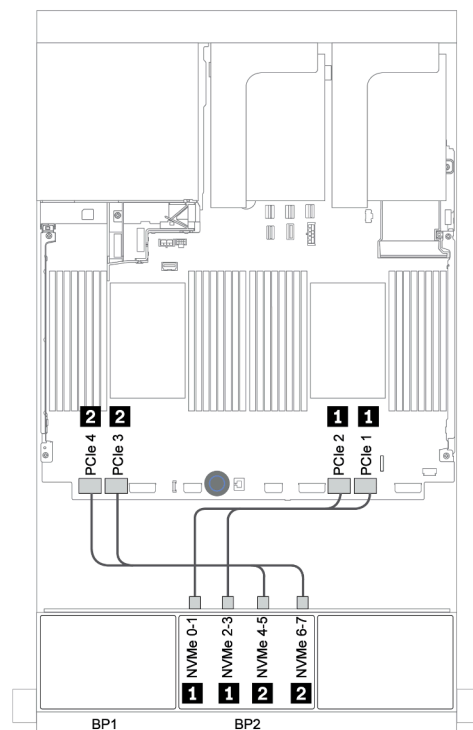
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 8i RAID: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



รูปภาพ 85. การเดินสาย SAS/SATA



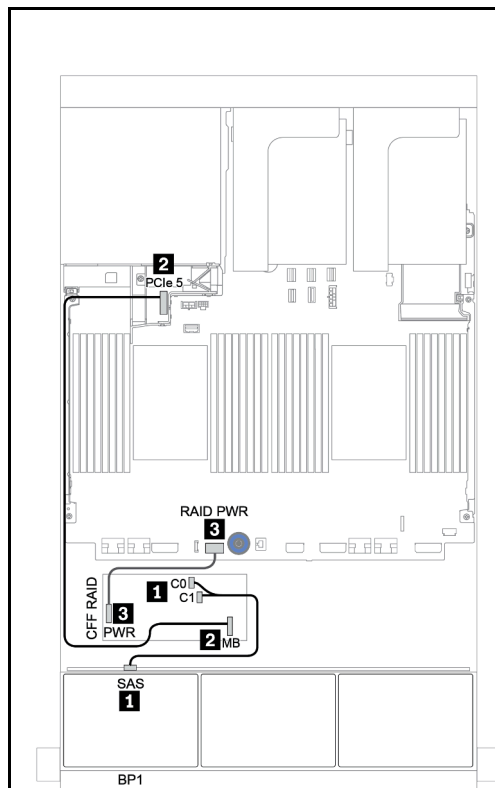
รูปภาพ 86. การเดินสาย NVMe

## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

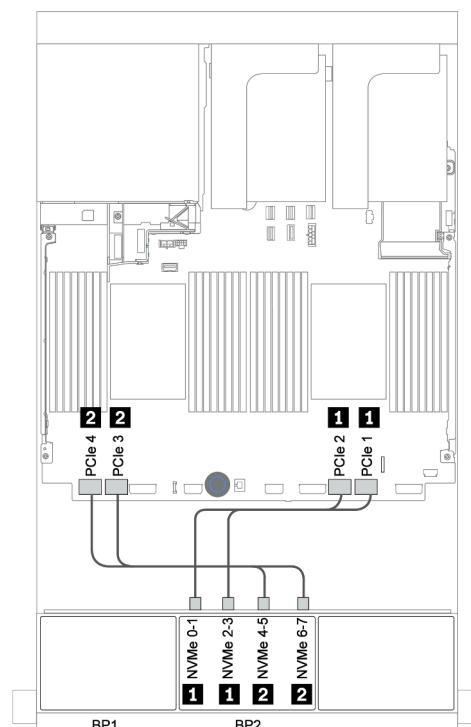
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 87. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 88. การเดินสาย NVMe

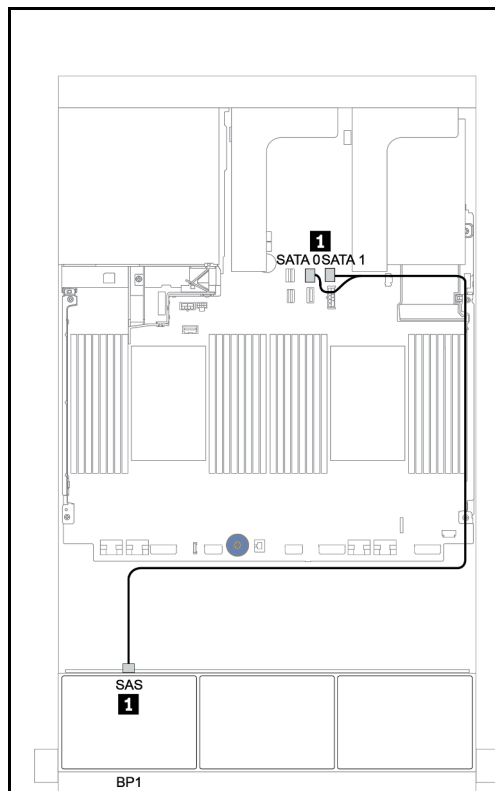


## หัวต่อบนแผง + รีไทเมอร์การ์ด

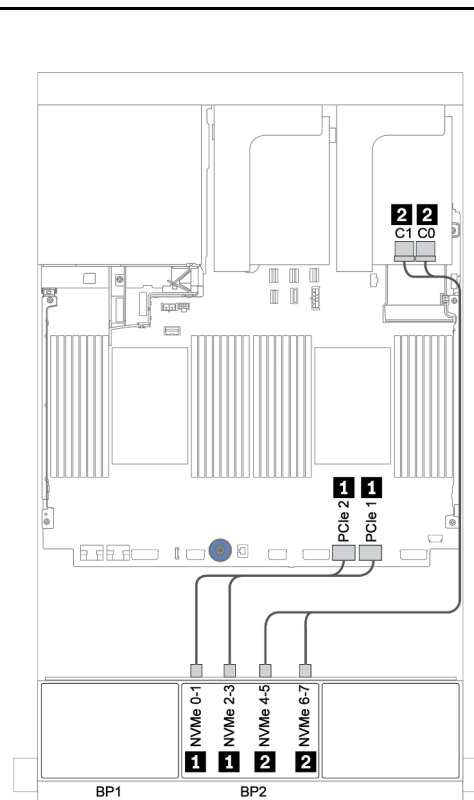
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมรีไทเมอร์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 89. การเดินสาย SAS/SATA












รูปภาพ 90. การเดินสาย NVMe

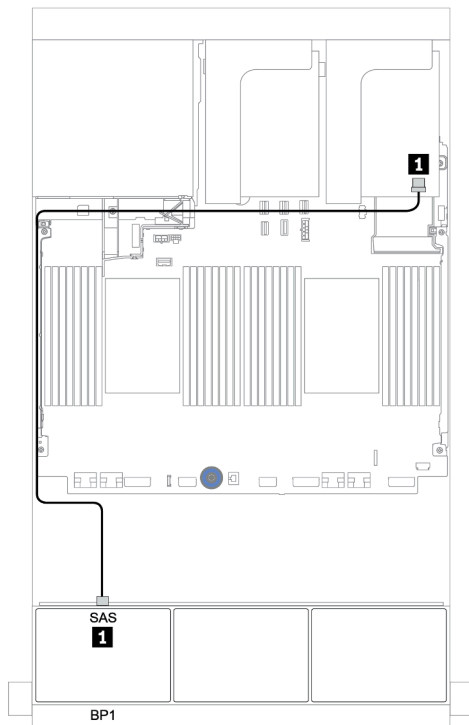
## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

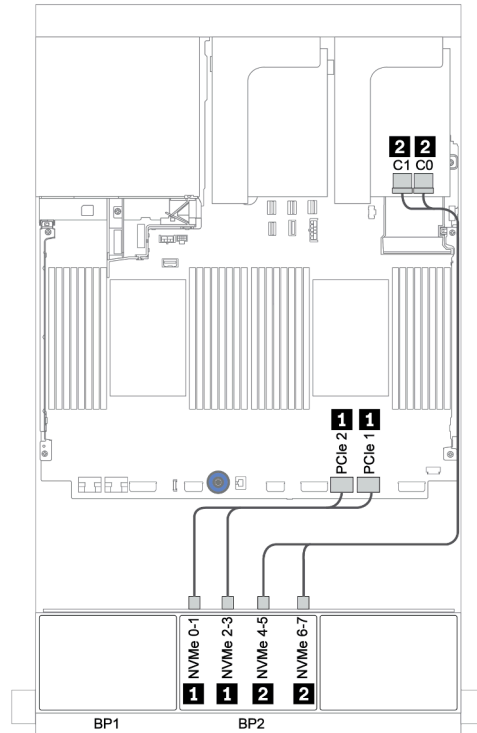
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>Gen 3: C0C1</li><li>Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS  จะมีขั้วต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับขั้วต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ:  ↔ ,  ↔ ,  ↔ , ...  ↔ 



รูปภาพ 91. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 92. การเดินสาย NVMe

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และ 8 x AnyBay หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด” บนหน้า 217
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i/32i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้า 213
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA” บนหน้า 215
- “ขั้วต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 219
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 220
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 222

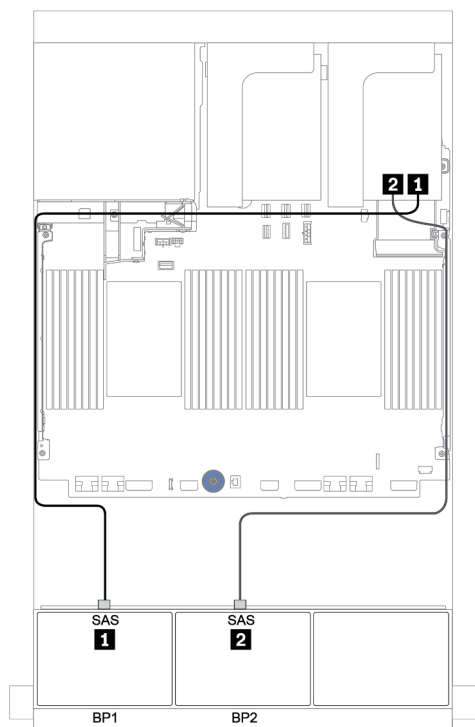


## อะแดปเตอร์ 8i/16i/32i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

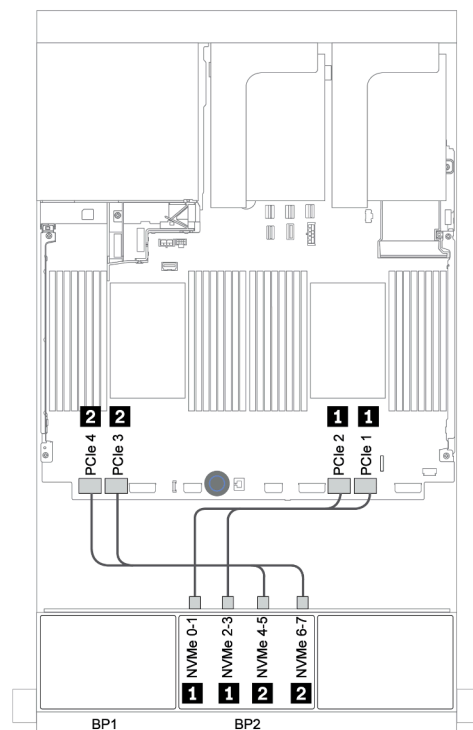
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว หรืออะแดปเตอร์ 16i/32i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง		
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	อะแดปเตอร์ 32i RAID บน ช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3:  • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0	• Gen 3: C2C3 • Gen 4: C1	อะแดปเตอร์ 32i RAID บน ช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2		
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4		

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 93. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 94. การเดินสาย NVMe

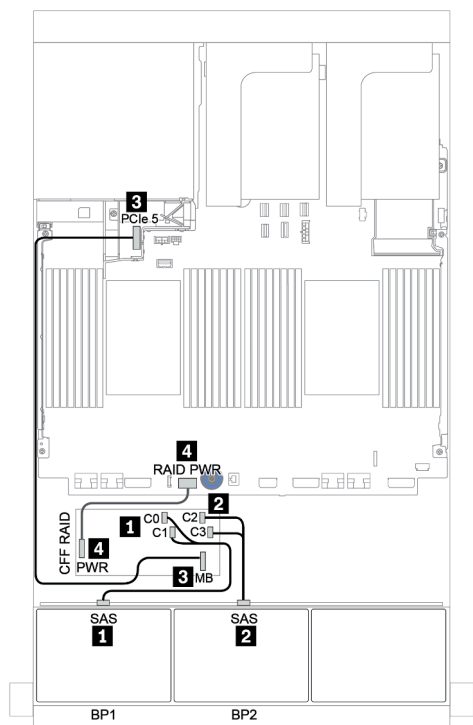
## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

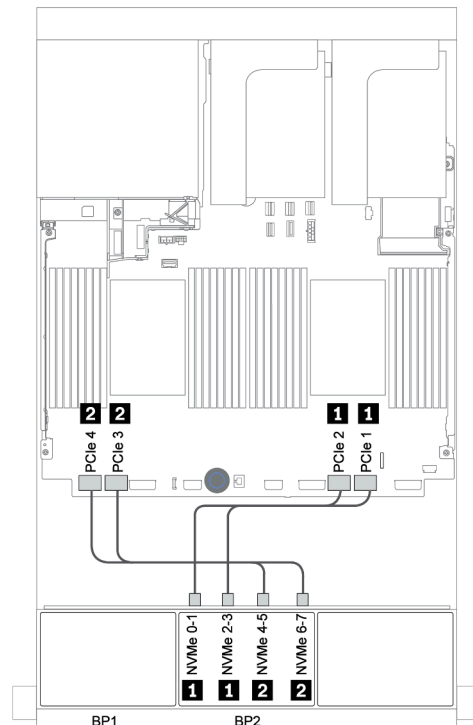
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C2, C3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



รูปภาพ 95. การเดินสาย SAS/SATA



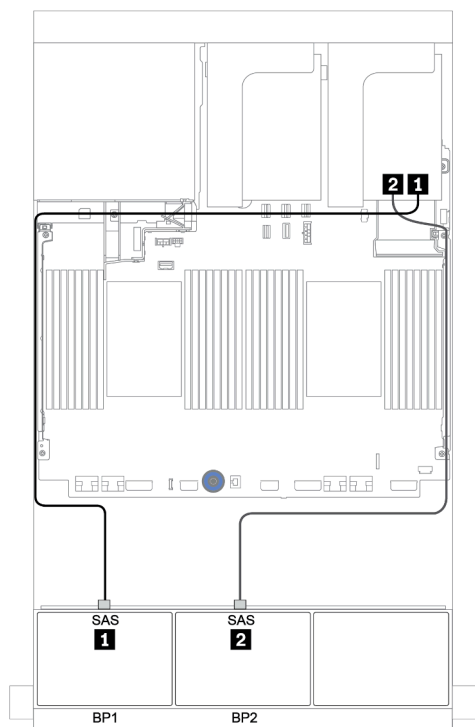
รูปภาพ 96. การเดินสาย NVMe

## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

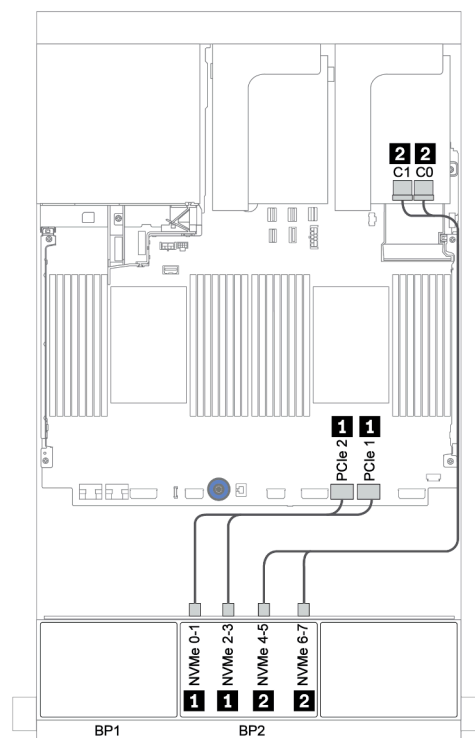
ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว หรืออะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง	
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2	
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1	

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 97. การเดินสาย SAS/SATA



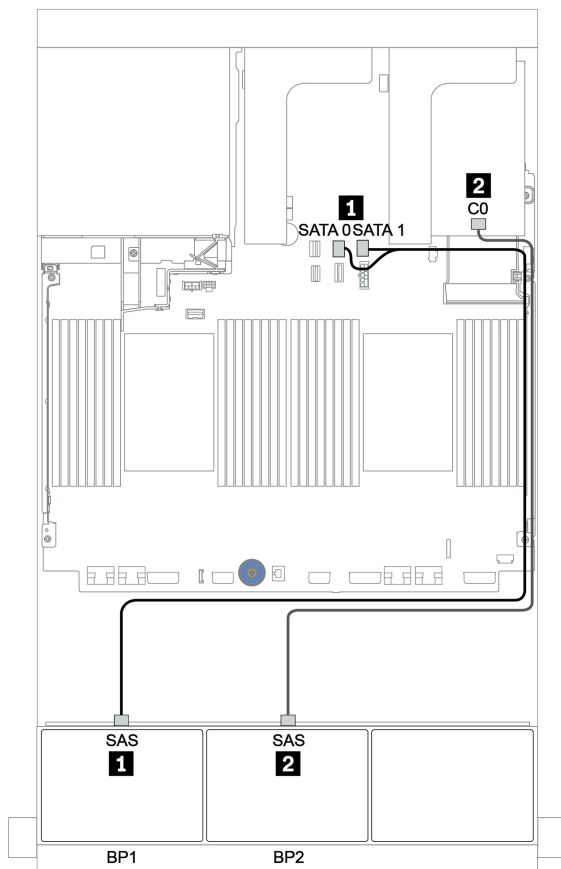
รูปภาพ 98. การเดินสาย NVMe

## หัวต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**












รูปภาพ 99. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัว

## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

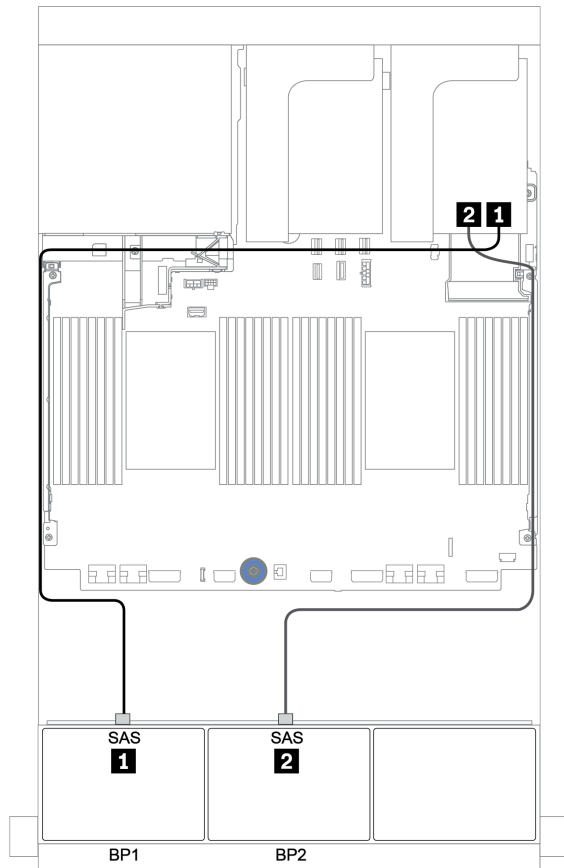
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0

หมายเหตุ: \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS  จะมีหัวต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับหัวต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ:  ↔ ,  ↔ ,  ↔ , ...  ↔ 





รูปภาพ 100. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัว

## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

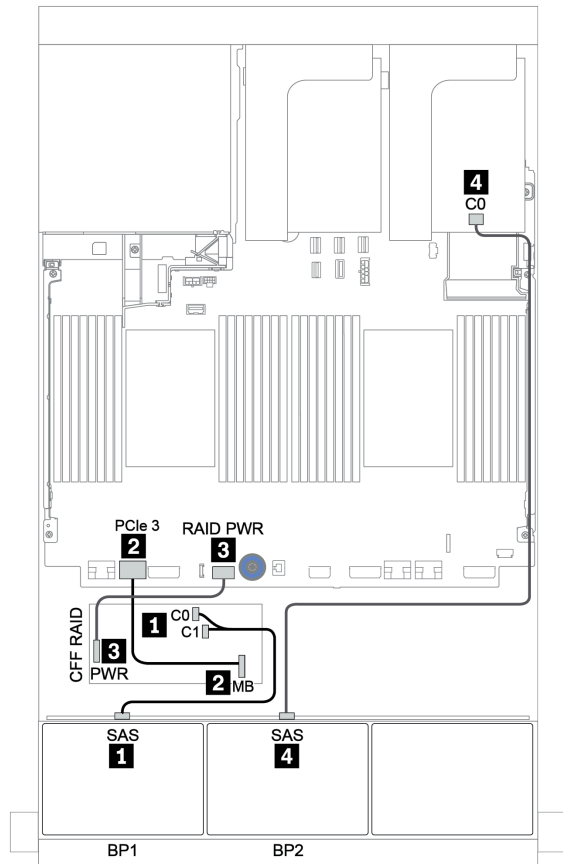
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อติดตั้ง CPU 2 ตัว: PCIe 3 หรือ 5</li> <li>เมื่อติดตั้ง CPU 1 ตัว: PCIe 1 หรือ 2</li> </ul>
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

### หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน
- ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงการเดินสายเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว สิ่งเดียวที่แตกต่างคือสาย **3** ซึ่งควรเชื่อมต่อกับ PCIe 1 หรือ PCIe 2 บนแผงระบบ



รูปภาพ 101. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด

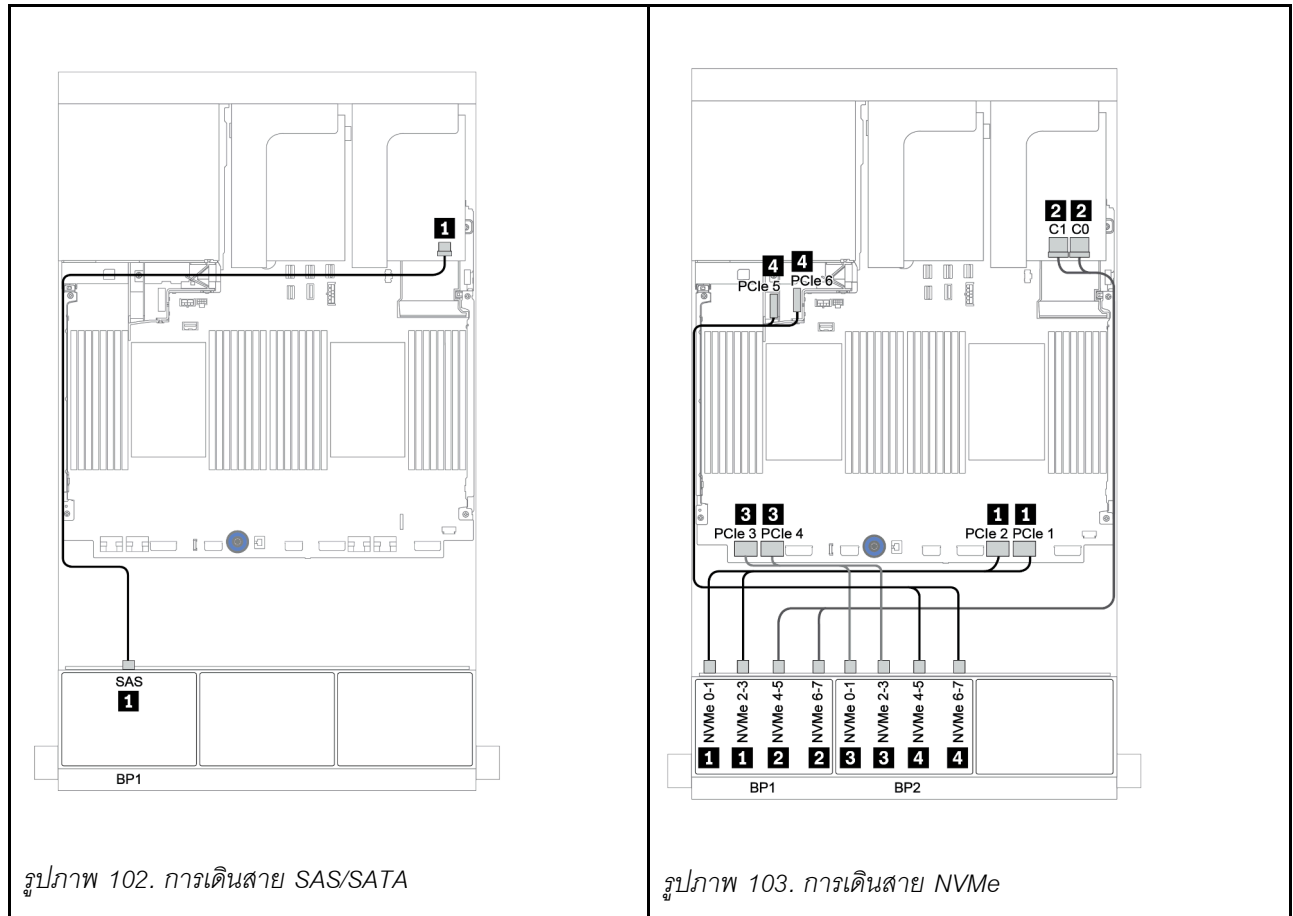
หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x AnyBay ด้านหน้า หนึ่งชุด และแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้า หนึ่งชุด

อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว + ขั้วต่อบนแผง + รีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS **1** จะมีขั้วต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับขั้วต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe สองชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้า หนึ่งชุด และแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้า สองชุด

### อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีไทเมอร์การ์ด

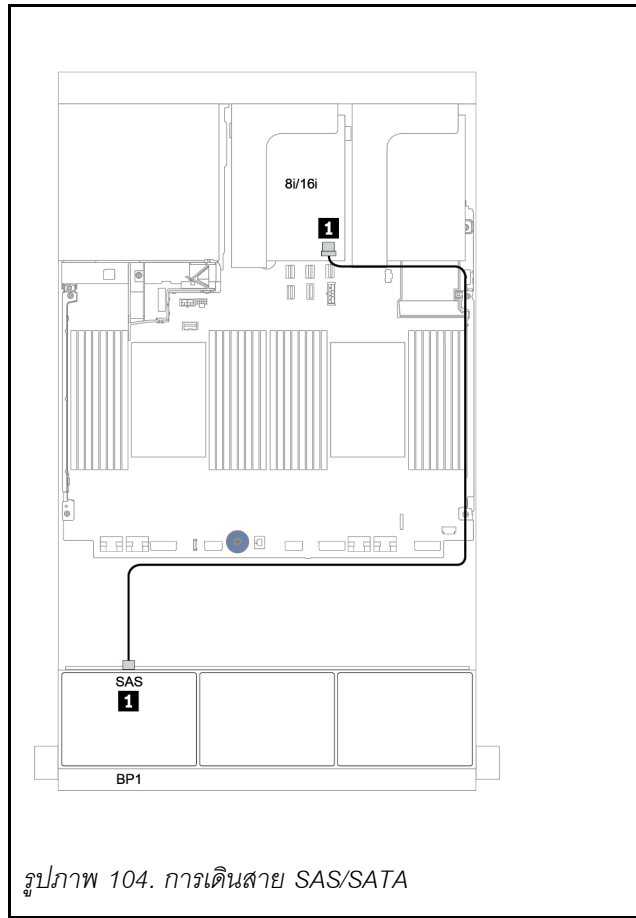
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับการกำหนดค่า 8 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว + 16 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และรีไทเมอร์การ์ดหนึ่งตัว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บน [หน้าที่ 108](#)

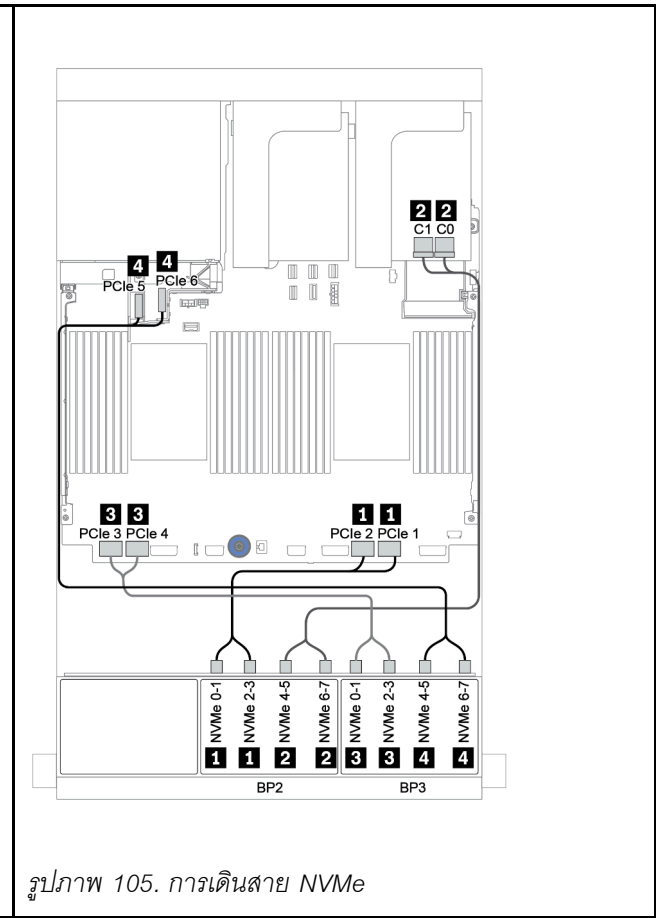
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 5: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	รีไทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS **1** จะมีหัวต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับหัวต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 104. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 105. การเดินสาย NVMe

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay สองชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า 8 x SAS/SATA หนึ่งชุด และ 8 x AnyBay สองชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 229
- “อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 16i RAID (Tri-mode)” บนหน้า 231



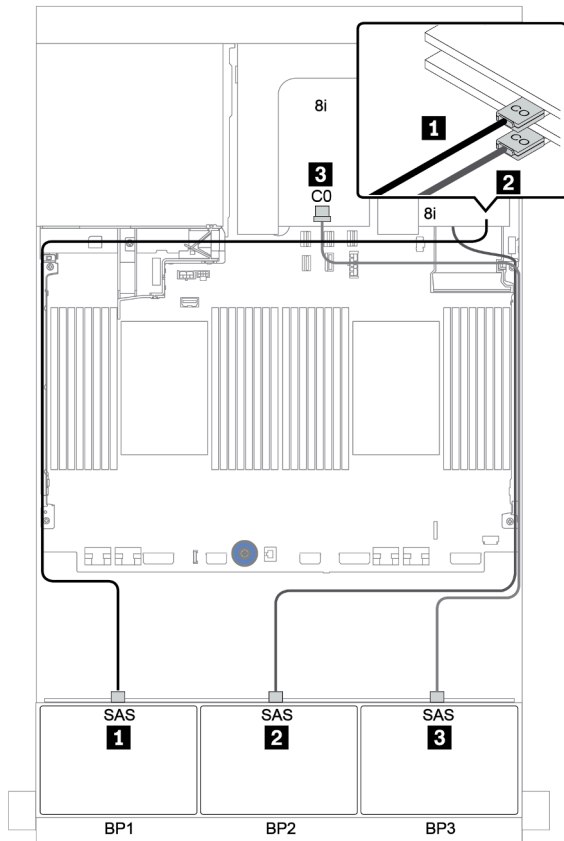
## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สองตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID บนช่องเสียบ PCIe 5: C0

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS **1** จะมีขั้วต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับขั้วต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 106. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 8i RAID สองตัว

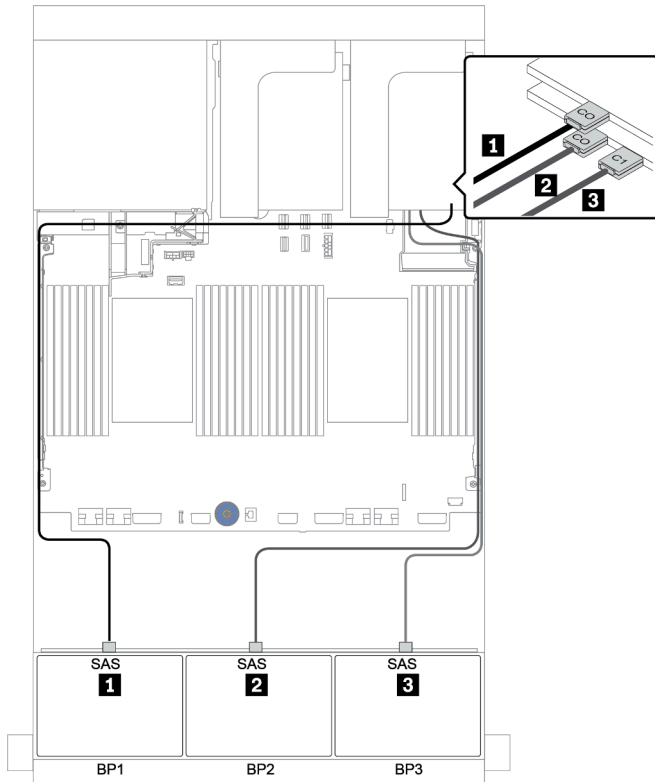
## อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 16i RAID (Tri-mode)

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 16i RAID หนึ่งตัวสำหรับไดรฟ์ U.3

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i/16i* RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 16i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ Tri-mode 16i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: C1

**หมายเหตุ:** \*หากมีการใช้อะแดปเตอร์ 16i RAID สาย SAS **1** จะมีข้อต่อจำลองเพิ่มมาหนึ่งอัน (ไม่แสดงในภาพประกอบด้านล่าง) เพื่อเชื่อมต่อกับข้อต่อตัวอื่นๆ ของอะแดปเตอร์ 16i RAID

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 107. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA หนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ Tri-mode 16i RAID หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x NVMe หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้า สองชุด และแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x NVMe ด้านหน้า หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด” บนหน้า 238
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้า 236
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้า 234

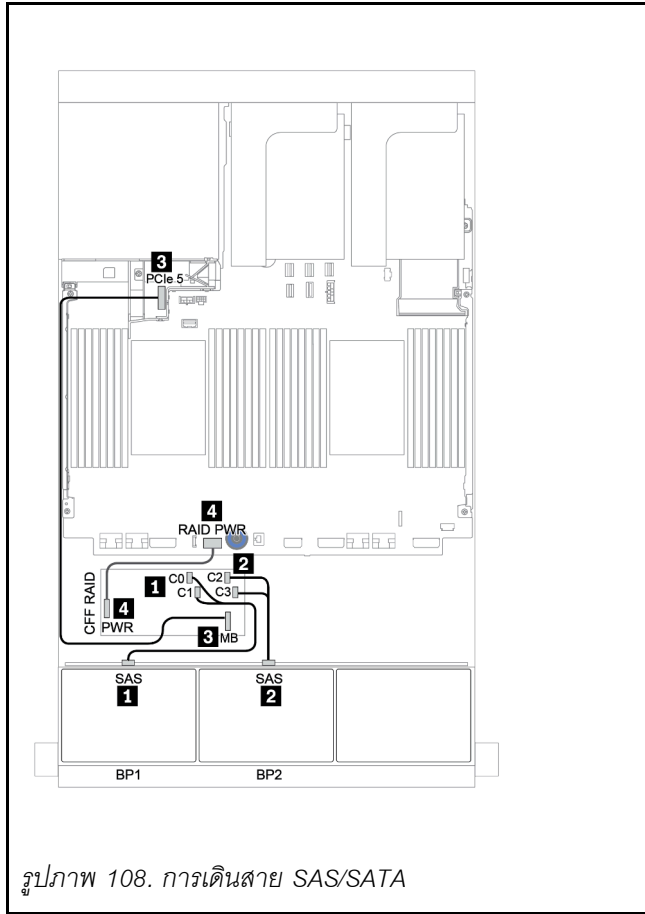
## อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA หนึ่งตัว และขั้วต่อบนแผง

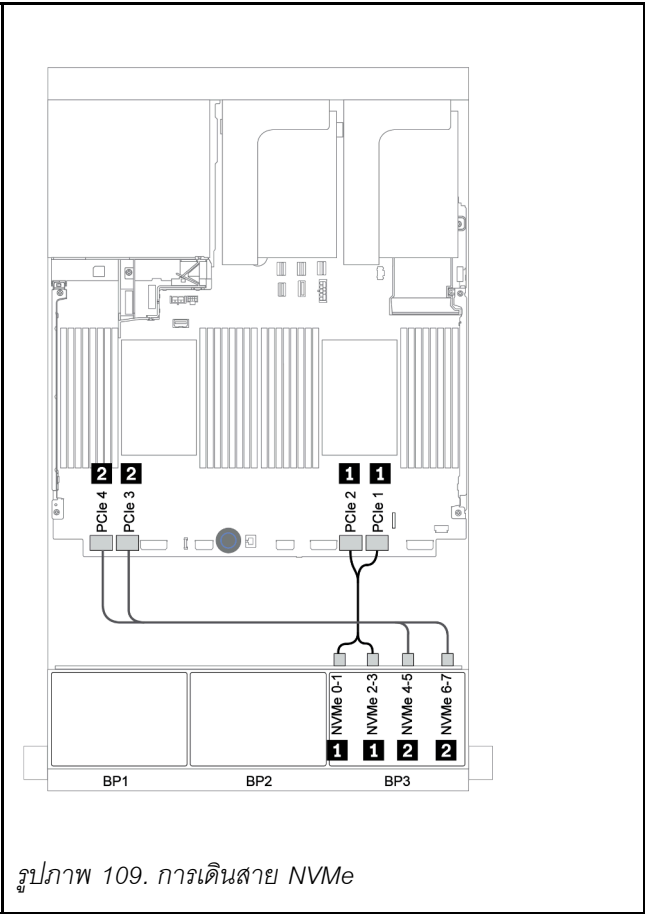
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C2, C3
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
แบ็คเพลน 2: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 2: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



รูปภาพ 108. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 109. การเดินสาย NVMe

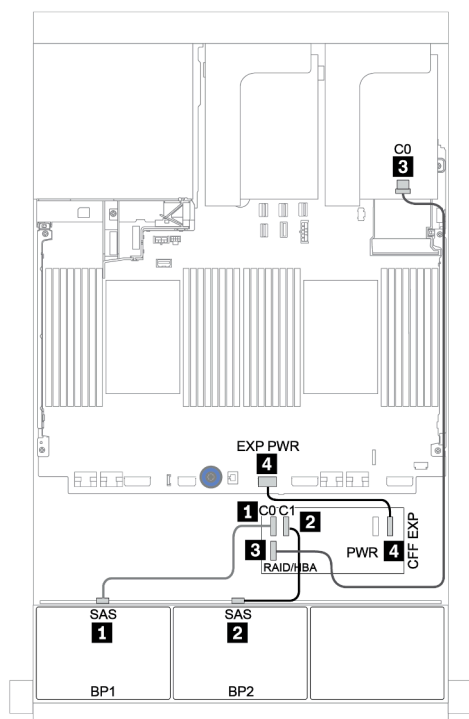
## ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว และขั้วต่อบนแผง

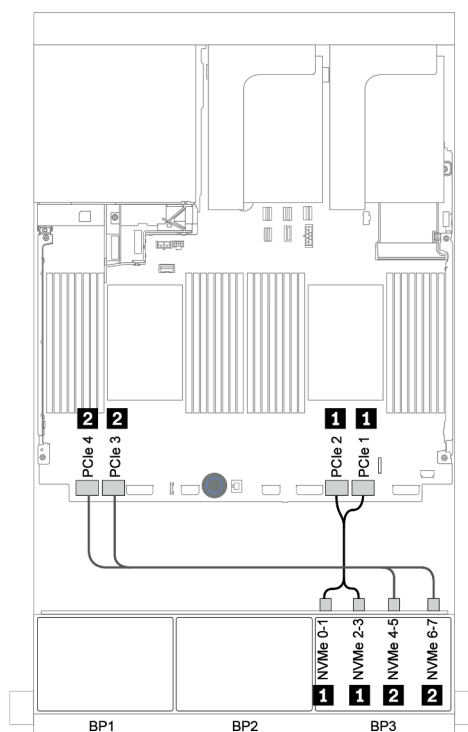
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**





รูปภาพ 110. การเดินสาย SAS/SATA



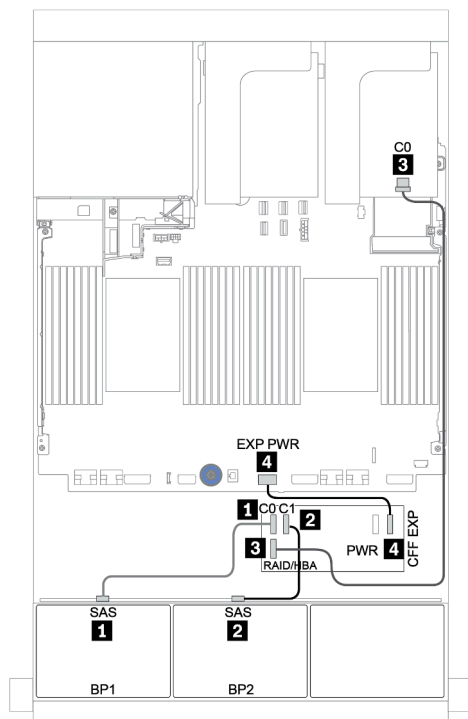
รูปภาพ 111. การเดินสาย NVMe

## ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

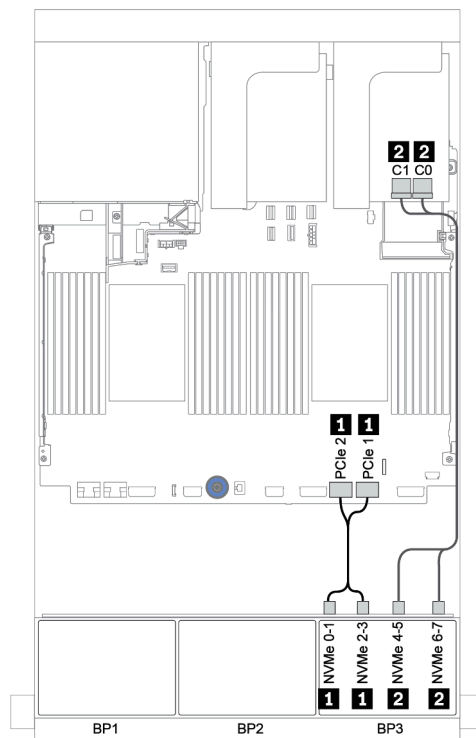
ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมตัวขยาย CFF หนึ่งตัว อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว และรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 112. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 113. การเดินสาย NVMe

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA สองชุด และแบ็คเพลน 8 x AnyBay หนึ่งชุด

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า 8 x SAS/SATA สองชุด และ 8 x AnyBay หนึ่งชุด

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 108

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 16 x SAS/SATA + 8 x AnyBay” บนหน้า 241
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 16 x SAS/SATA + 8 x AnyBay + 4 x SAS/SATA” บนหน้า 257

**แป็คเพลนด้านหน้า: 16 x SAS/SATA + 8 x AnyBay**

- “อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ไข้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 242
- “อะแดปเตอร์ 32i RAID + ไข้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 245
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ไข้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 246
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF + ไข้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 249
- “อะแดปเตอร์ 32i RAID + รีไทเมอร์การ์ด” บนหน้าที่ 252
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีไทเมอร์การ์ด” บนหน้าที่ 254

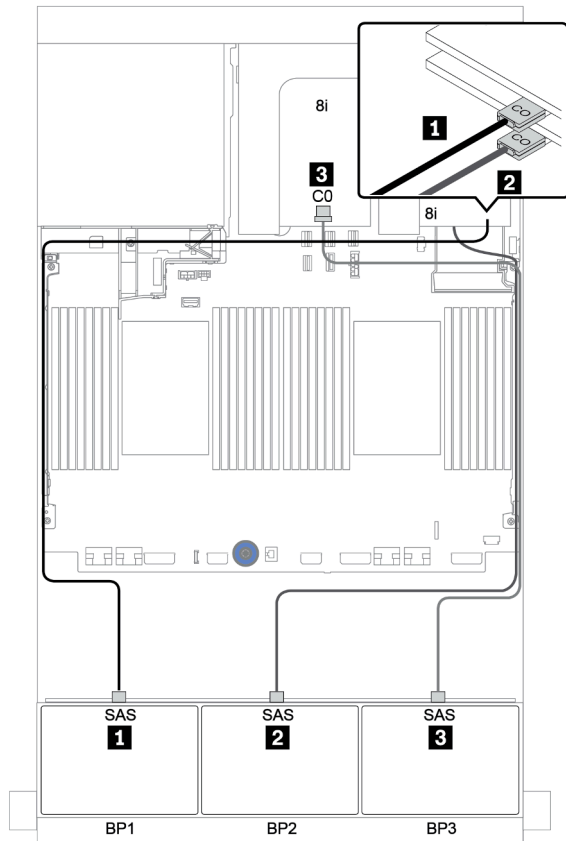
อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 5: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

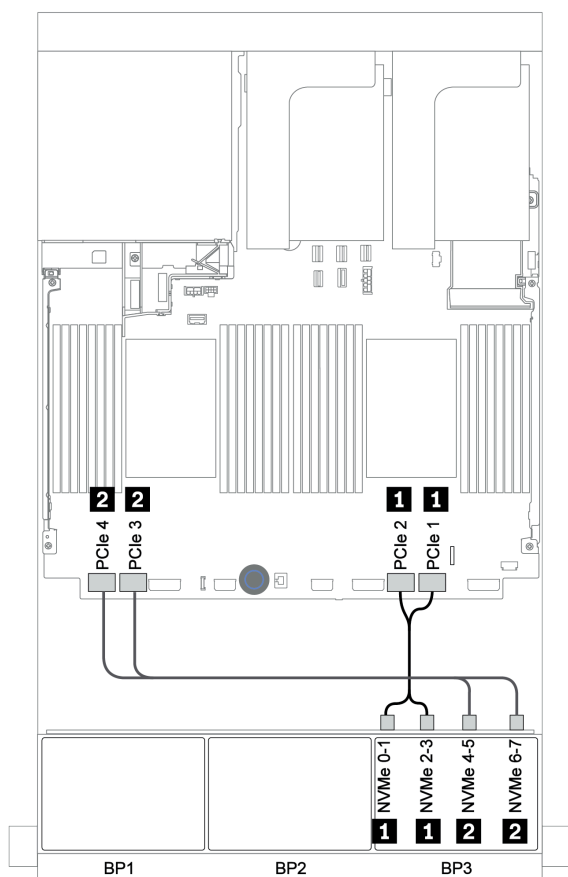


รูปภาพ 114. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 115. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์สองตัว)

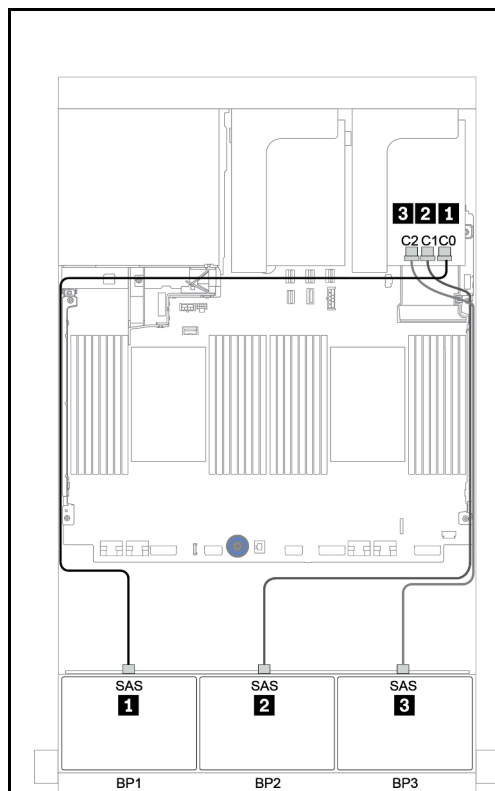


## อะแดปเตอร์ 32i RAID + ขั้วต่อบนแผง

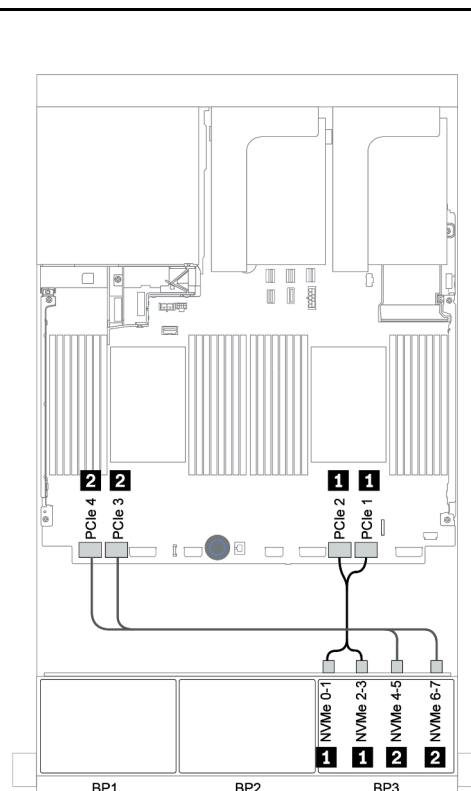
แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 116. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 117. การเดินสาย NVMe

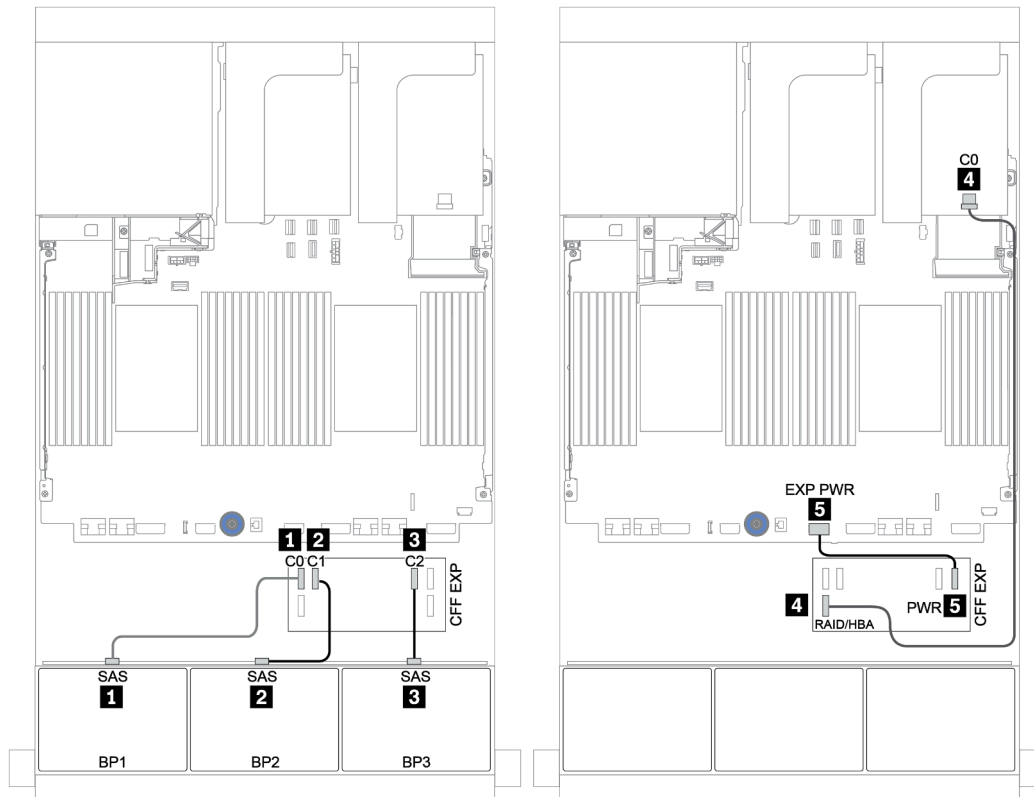
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

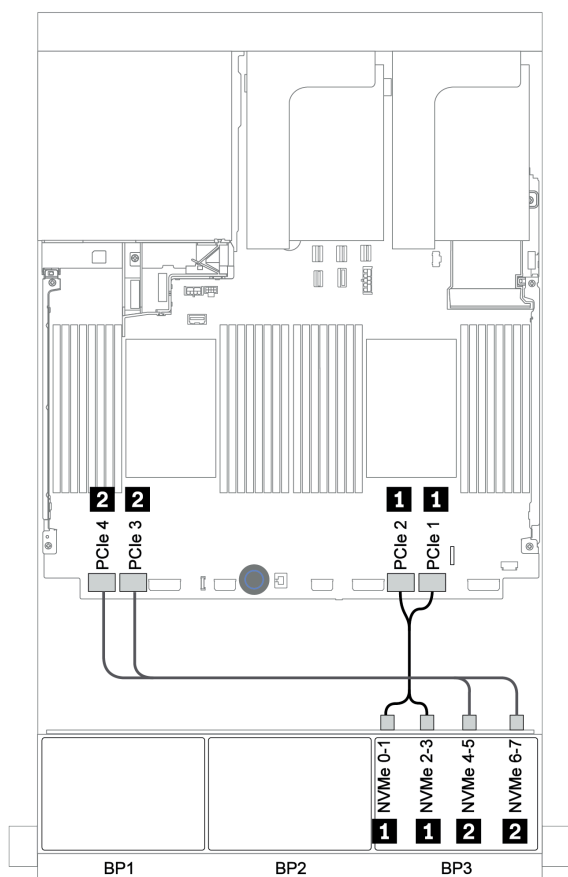


รูปภาพ 118. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
BP3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
BP3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 119. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์สองตัว)

อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF + ขั้วต่อบนแผง

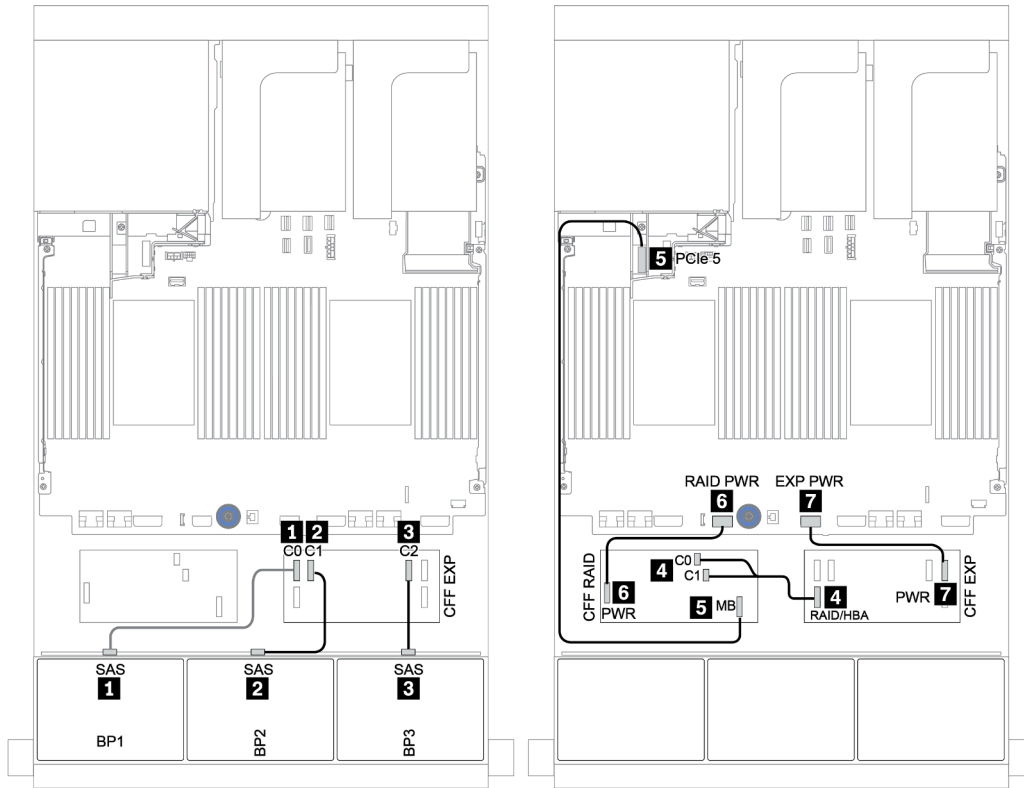
แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน

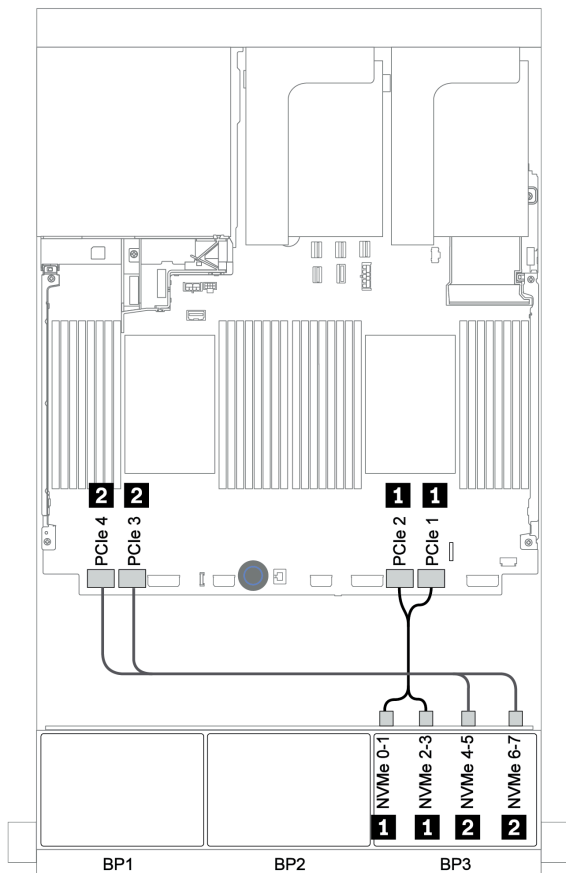


รูปภาพ 120. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 121. การเดินสาย NVMe

## อะแดปเตอร์ 32i RAID + รีโมเนอ์การ์ด

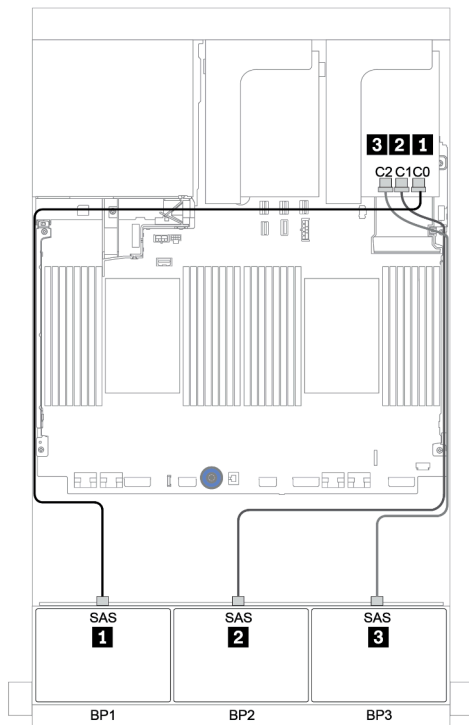
แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง +AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 32i RAID หนึ่งตัว และรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

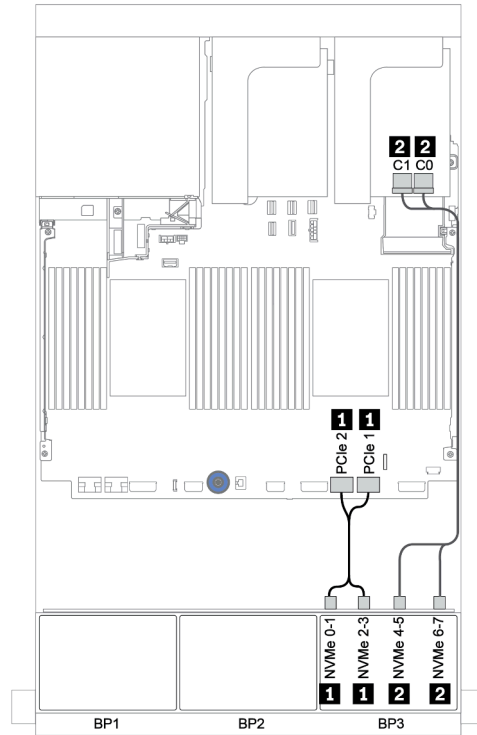
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n





รูปภาพ 122. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 123. การเดินสาย NVMe

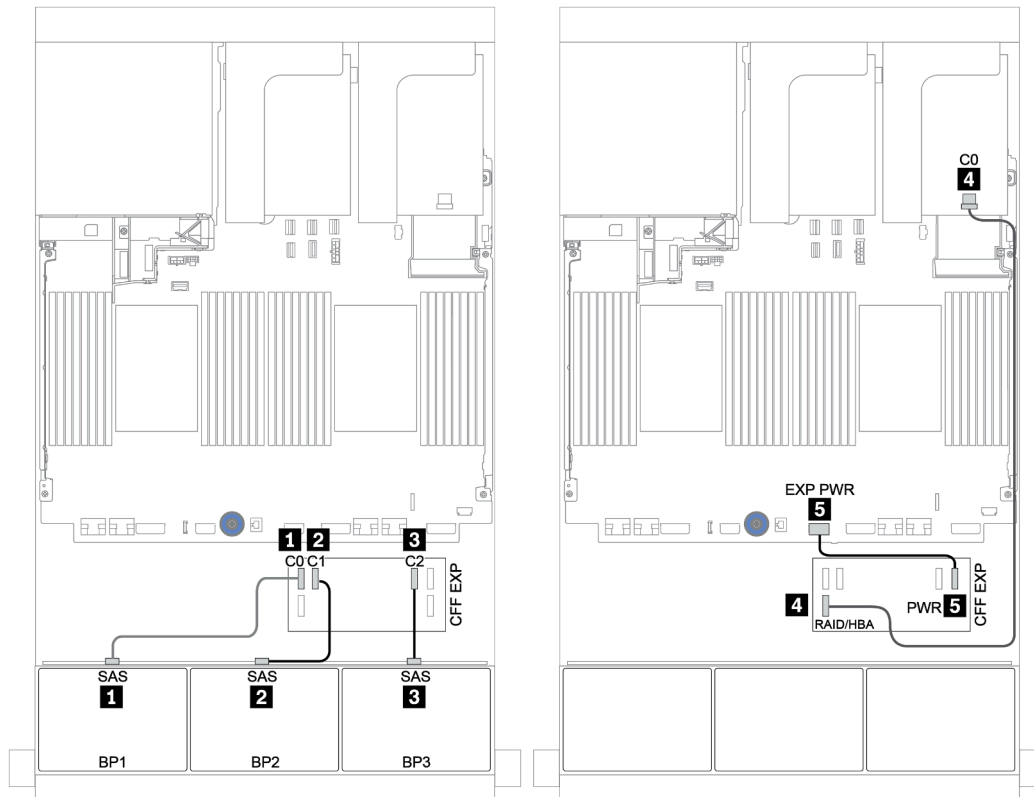
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

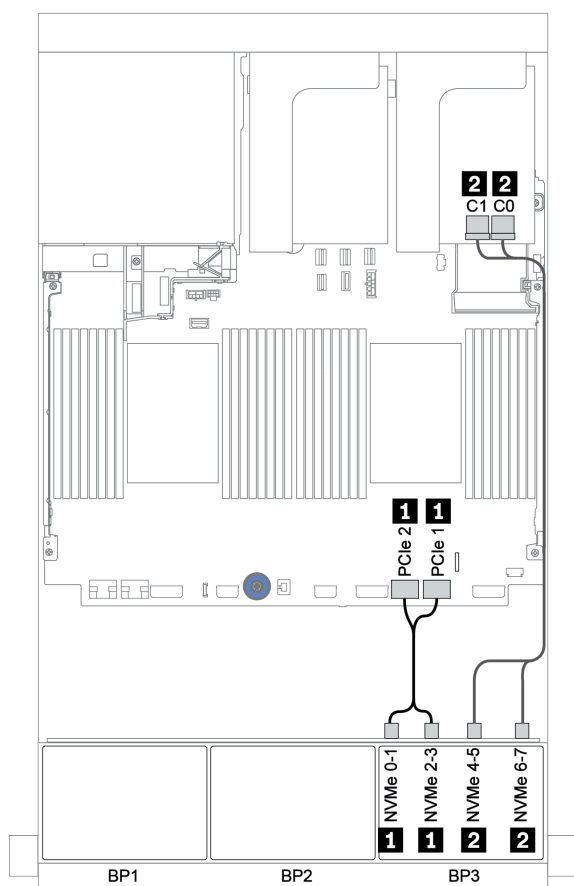


รูปภาพ 124. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีโทเมอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 125. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์ตัวเดียว)

แป็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 16 x SAS/SATA + 8 x AnyBay + 4 x SAS/SATA

- “อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ซีวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 258
- “อะแดปเตอร์ 32i RAID + ซีวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 262
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ซีวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 264
- “อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF + ซีวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 268
- “อะแดปเตอร์ 32i RAID + รีไทเมอร์การ์ด” บนหน้าที่ 272
- “ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีไทเมอร์การ์ด” บนหน้าที่ 275

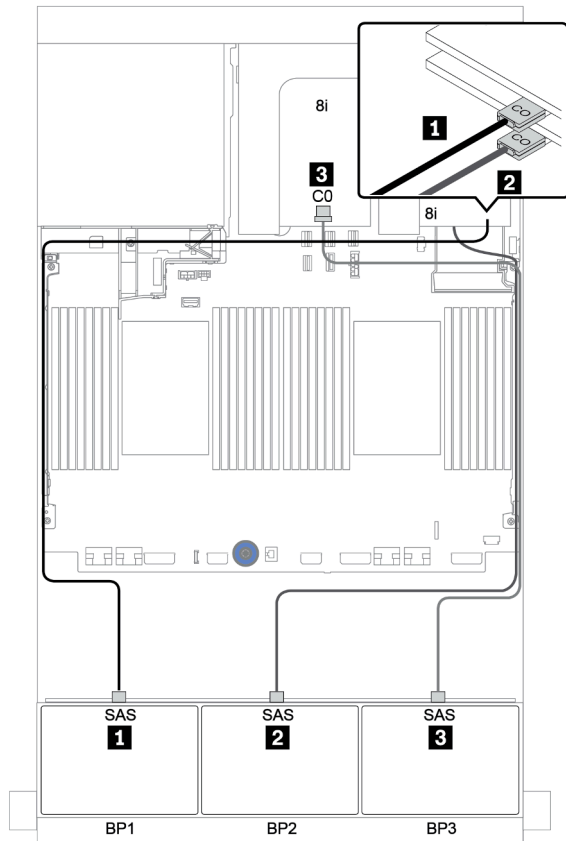
อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 5: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

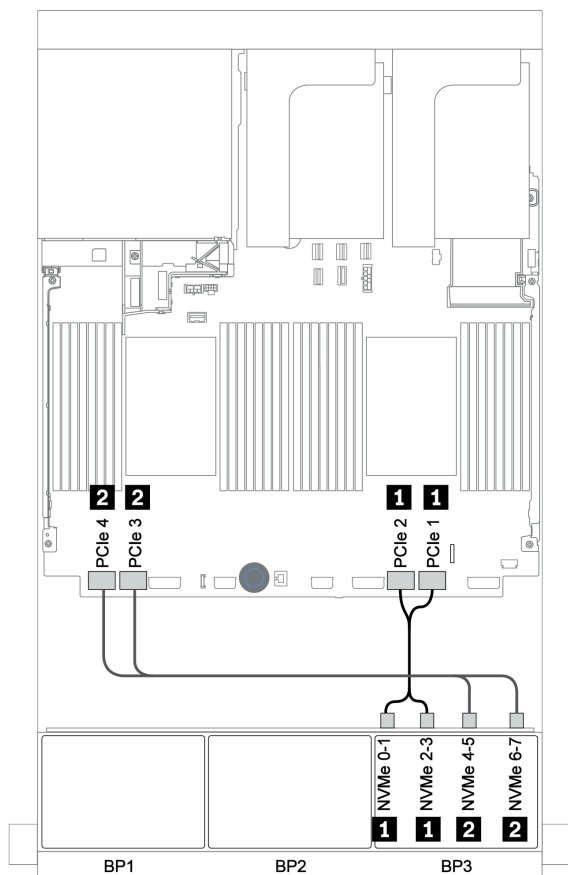


รูปภาพ 126. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 127. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์สองตัว)

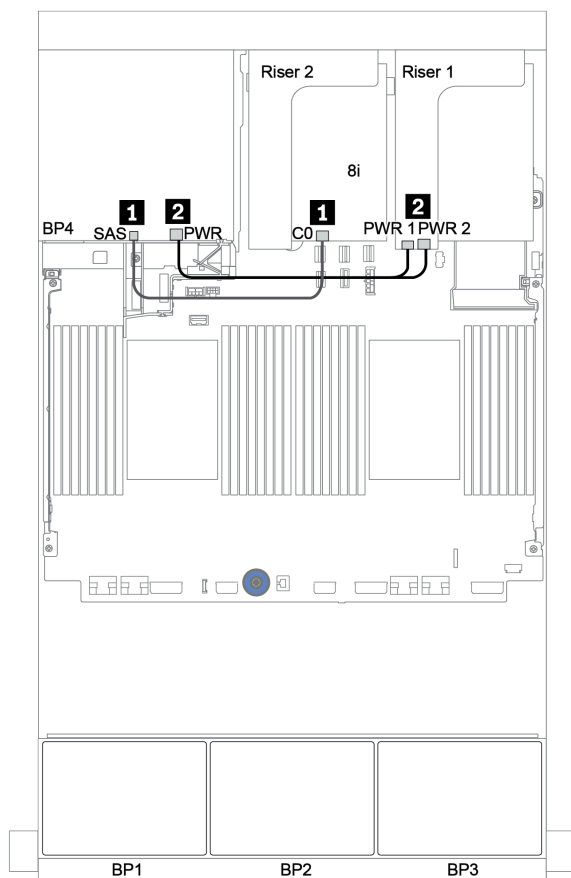


แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 6: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



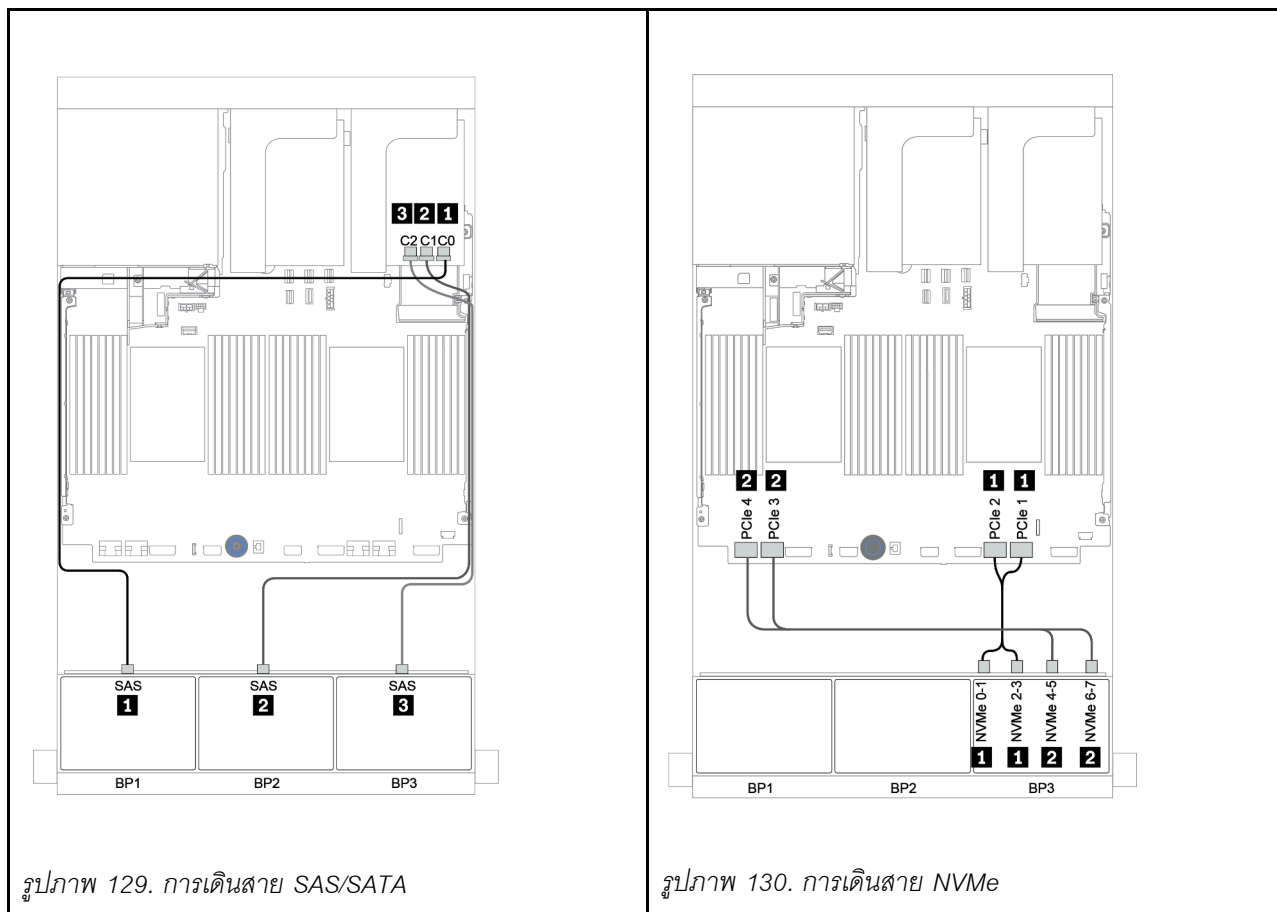
รูปภาพ 128. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว

## อะแดปเตอร์ 32i RAID + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

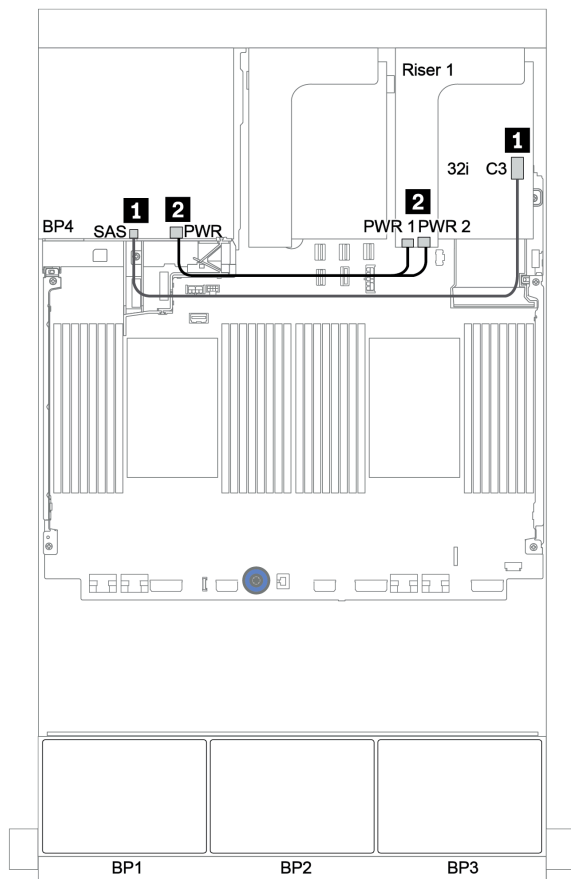


แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 131. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

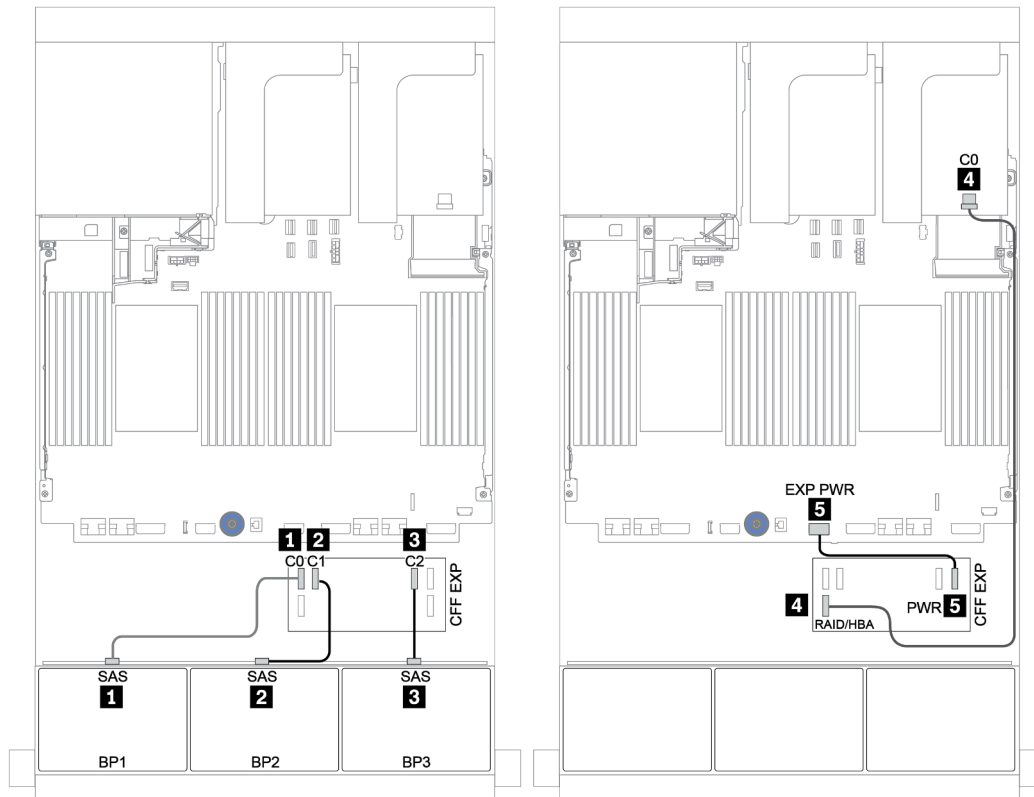
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

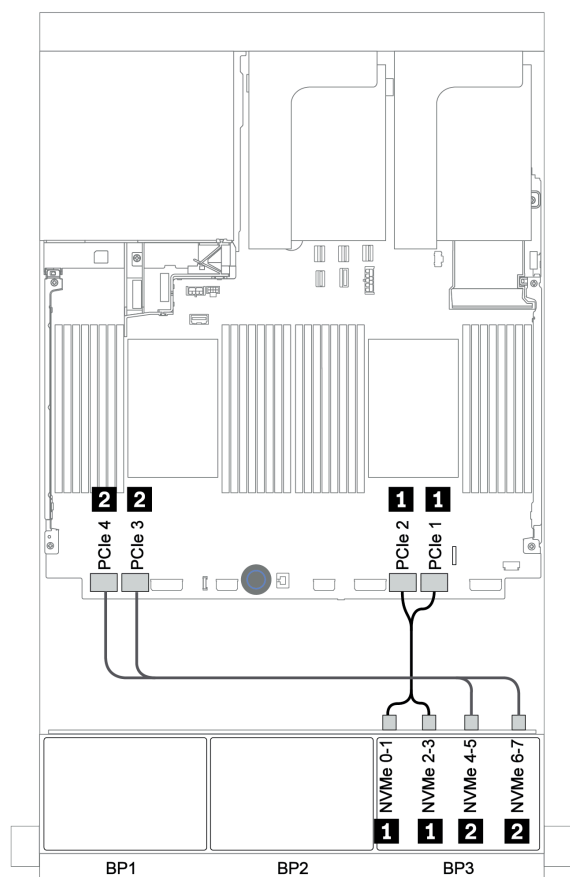


รูปภาพ 132. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
BP3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
BP3: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

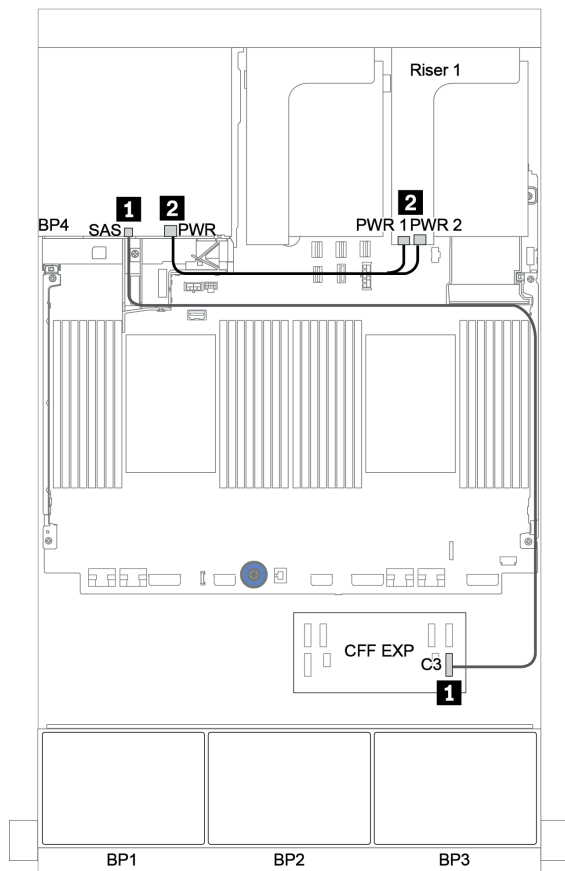


รูปภาพ 133. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์สองตัว)

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2



รูปภาพ 134. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + ตัวขยาย CFF + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

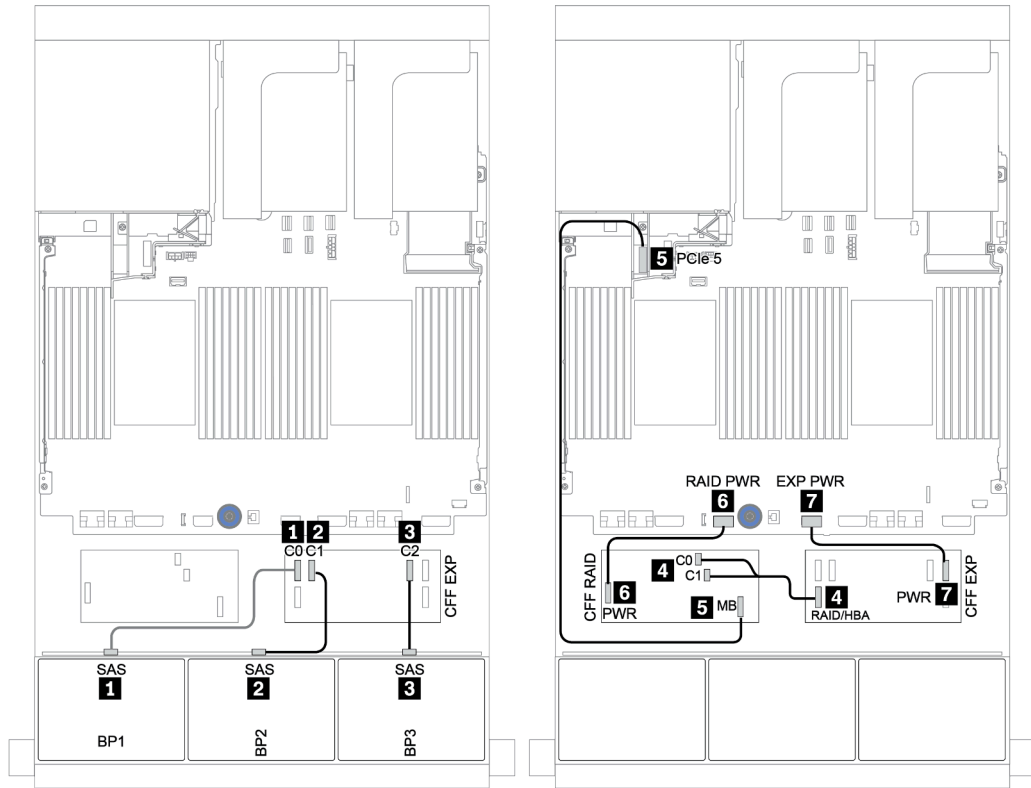
การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: C0, C1
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: MB (อินพุต CFF)	บนแผง: PCIe 5
อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA: PWR	บนแผง: RAID PWR
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ CFF ในภาพประกอบต่อไปนี้อาจแตกต่างจากอะแดปเตอร์ CFF ของคุณเล็กน้อย แต่การเชื่อมต่อสายเหมือนกัน



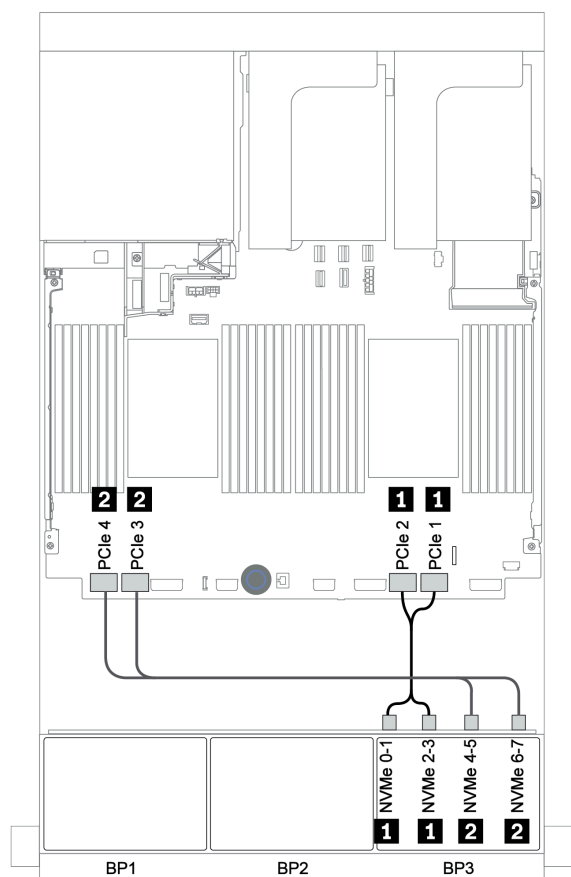


รูปภาพ 135. การเดินสาย SAS/SATA

## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

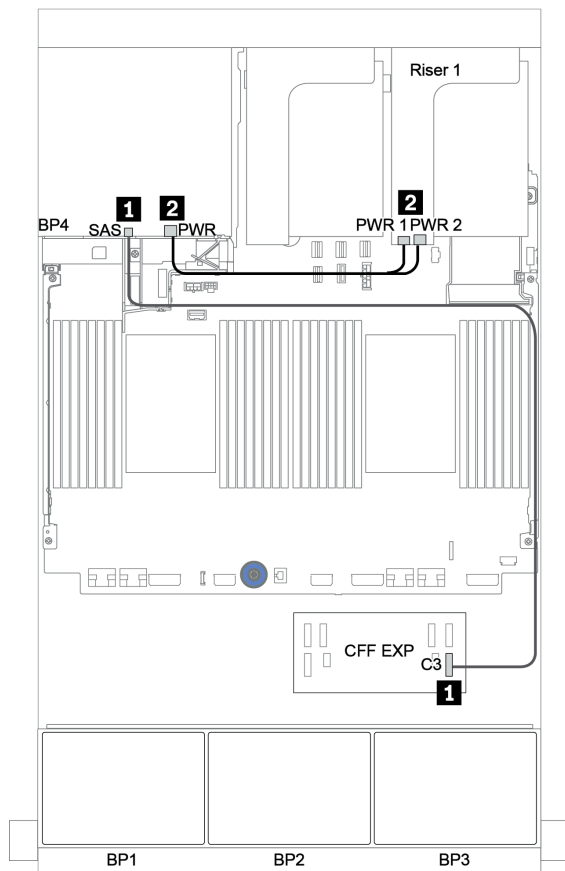


รูปภาพ 136. การเดินสาย NVMe

แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2



รูปภาพ 137. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

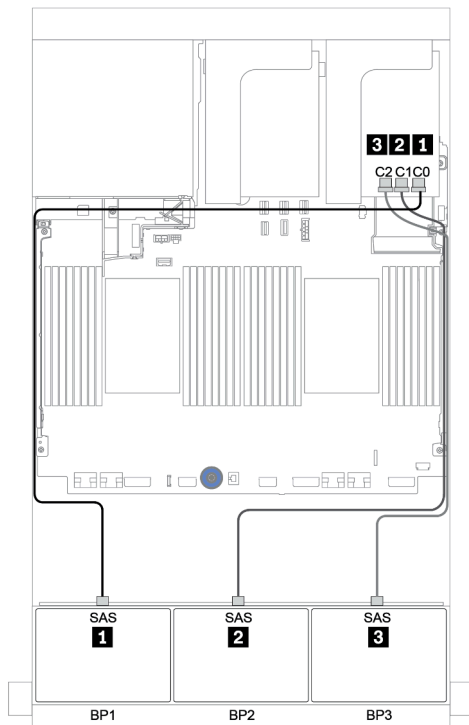
## อะแดปเตอร์ 32i RAID + รีโมเนอ์การ์ด

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

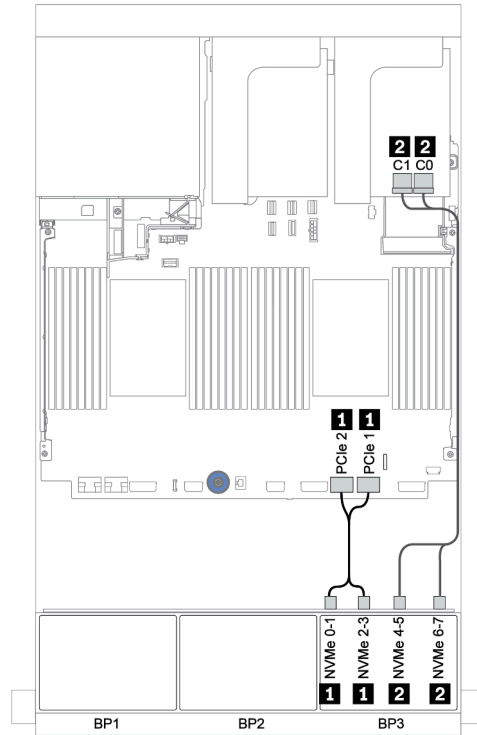
ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง +AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 32i RAID หนึ่งตัว และรีโมเนอ์การ์ดหนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C2
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเนอ์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 138. การเดินสาย SAS/SATA

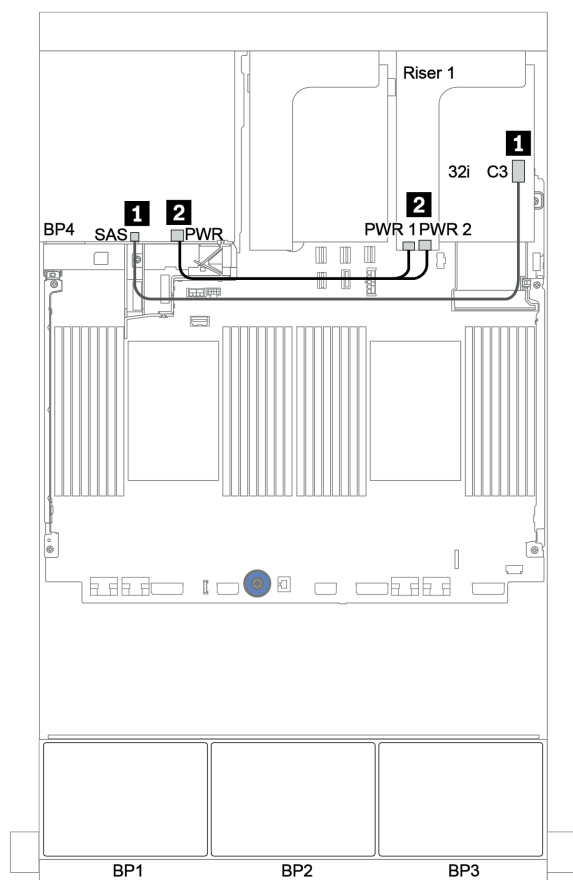


รูปภาพ 139. การเดินสาย NVMe

## แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 2: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวแยก 1: PWR1, PWR2



รูปภาพ 140. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

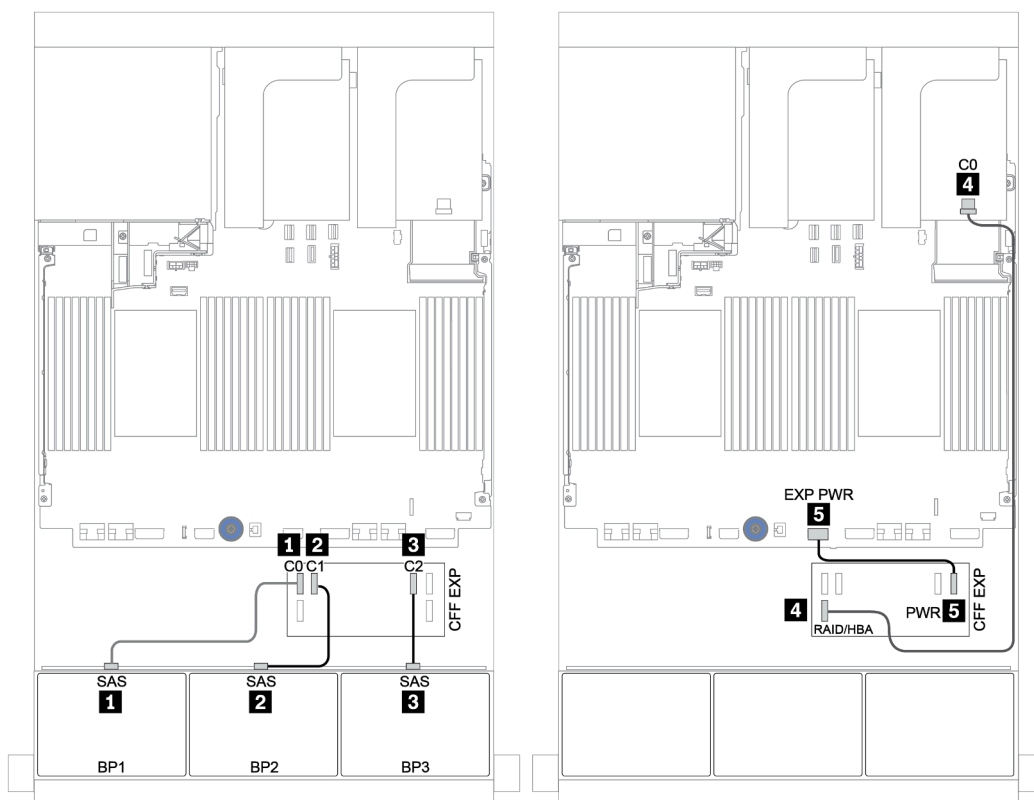
ตัวขยาย CFF + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด

แบ็คเพลนด้านหน้า: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

การเดินสาย SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS	ตัวขยาย CFF: C0
แบ็คเพลน 2: SAS	ตัวขยาย CFF: C1
แบ็คเพลน 3: SAS	ตัวขยาย CFF: C2
ตัวขยาย CFF: RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
ตัวขยาย CFF: PWR	บนแผง: EXP PWR

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



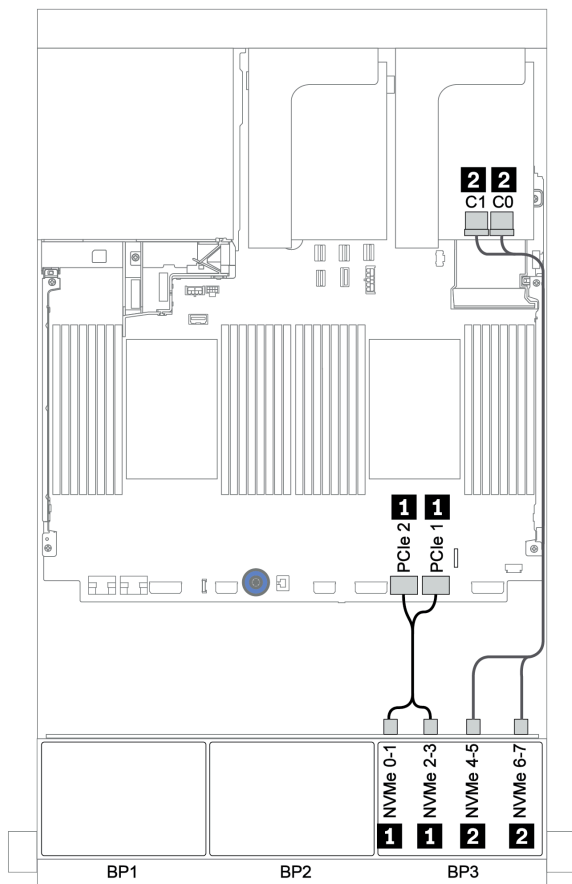
รูปภาพ 141. การเดินสาย SAS/SATA



## การเดินสาย NVMe

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 3: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 3: NVMe 4-5, 6-7	รีโมเตอร์การ์ดบนช่องเสียบ PCIe 1: C0, C1

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

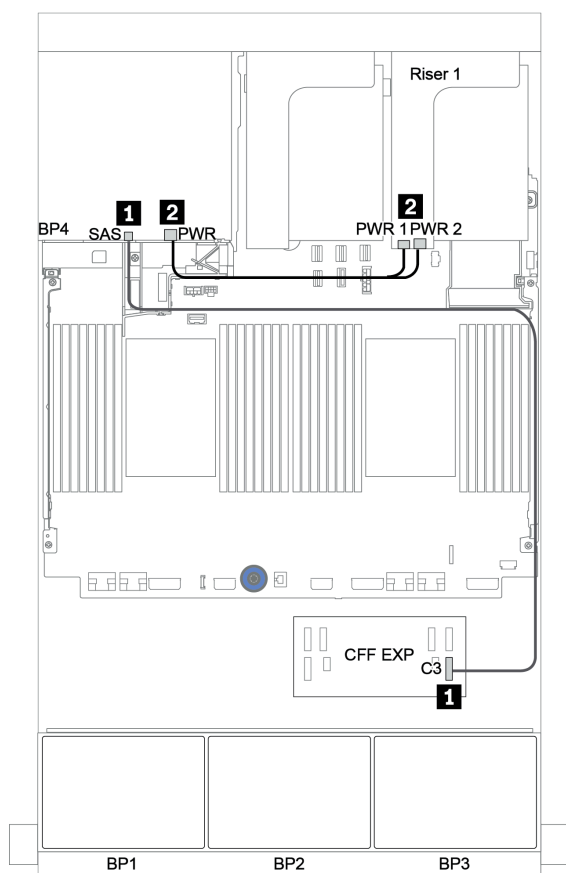


รูปภาพ 142. การเดินสาย NVMe (โปรเซสเซอร์ตัวเดียว)

## แบ็คเพลนด้านหลัง: SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หากมีการติดตั้งไว้

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	ตัวขยาย CFF: C3
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2



รูปภาพ 143. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง

---

## แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลการเชื่อมต่อสายแบ็คเพลนสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

### ก่อนเริ่ม

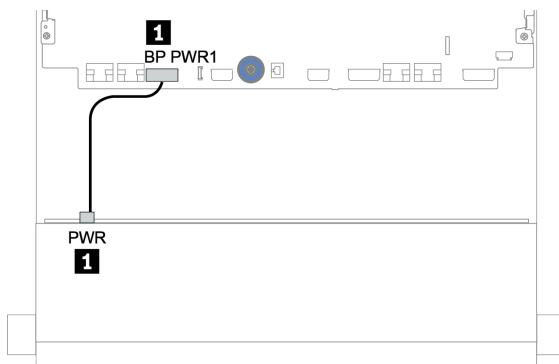
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการถอดชิ้นส่วนด้านล่างออกก่อนที่จะเริ่มทำการเดินสายสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า

- ฝาครอบด้านบน (โปรดดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 390)
- แผ่นกันอากาศ (โปรดดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 392)
- ตัวครอบพัดลม (โปรดดู “ถอดตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 395)

### การเชื่อมต่อสายไฟ

เชื่อมต่อสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว ตามภาพประกอบ

- แบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

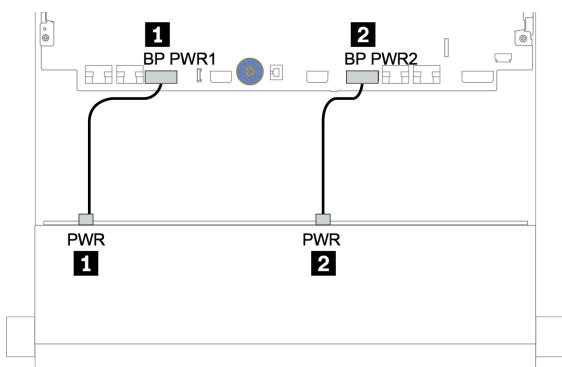


รูปภาพ 144. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

- แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด

การเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าที่ปรากฏด้านล่างจะเหมือนกัน

- แบ็คเพลนของไดรฟ์ 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว
- แบ็คเพลนของไดรฟ์ 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว
- แบ็คเพลนไดรฟ์ตัวขยาย 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5
- แบ็คเพลนไดรฟ์ตัวขยาย 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว



รูปภาพ 145. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด

## การเชื่อมต่อสายสัญญาณ

โปรดดูหัวข้อเฉพาะสำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับแบ็คเพลนที่คุณได้ติดตั้งไว้

- “แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 283
- “แบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 286
- “แบ็คเพลน 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 317
- “แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 336
- “แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 340

## การเลือกตัวควบคุม

ส่วนนี้แสดงข้อมูลการเลือกตัวควบคุมสำหรับการกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

เซิร์ฟเวอร์รองรับทั้งอะแดปเตอร์ Gen 3 และ Gen 4 RAID/HBA:

- อะแดปเตอร์ Gen 3 RAID/HBA: 430-8i, 4350-8i, 430-16i, 4350-16i, 530-8i, 5350-8i, 530-16i, 930-8i, 9350-8i, 930-16i, 9350-16i
- อะแดปเตอร์ Gen 4 RAID/HBA: 440-8i, 440-16i, 540-8i, 540-16i, 940-8i, 940-16i, 940-32i

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวควบคุม โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 11

ตารางต่อไปนี้จะแสดงรายการชุดตัวควบคุมที่สนับสนุนสำหรับการกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

S/S: SATA/SAS, Any: AnyBay, OB: บนแผง, EXP: ตัวขยาย

ช่องใส่ด้านหน้า		ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 3.5 นิ้ว	Any 3.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว	NVMe 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
8	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 8i
12	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i
12	0	0	0	0	2	1 หรือ 2	OB SATA + OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID/HBA 8i
12	0	0	0	0	4	1 หรือ 2	OB SATA + 1 x RAID/HBA 8i
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID/HBA 8i
12	0	0	0	4	0	1 หรือ 2	OB SATA + 1 x RAID/HBA 8i
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + OB SATA
						1 หรือ 2	1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID/HBA 8i
12	0	4	0	0	0	2	OB SATA + 8i RAID adapter
12	0	0	8	0	0	2	1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe
12	0	4	0	0	4	2	OB SATA + 1 x 430/4350-8i HBA adapter
						2	1 x RAID 32i

ช่องใส่ด้านหน้า		ช่องใส่กลาง		ช่องใส่ด้านหลัง		CPU	ตัวควบคุม
S/S 3.5 นิ้ว	Any 3.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว	NVMe 2.5 นิ้ว	S/S 2.5 นิ้ว	S/S 3.5 นิ้ว		
12	0	4	0	4	0	2	OB SATA + 1 x RAID/HBA 8i
						2	1 x RAID 32i
						1	OB SATA + 1 x RAID 940-16i
0	12	0	0	0	0	2	OB SATA + OB NVMe
						2	1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe
0	12	0	0	0	4	2	1 x RAID/HBA 16i + OB NVMe
						2	1 x RAID/HBA 16i + 1 x RAID 8i + OB NVMe
0	12	4	0	0	4	2	1 x RAID 32i + OB NVMe
8	4	4	0		4	1	1 x RAID 940-16i + OB NVMe
12	0	0	0	0	0	1 หรือ 2	1 x RAID 8i
	0	0	0	0	2	1 หรือ 2	1 x RAID 8i + OB NVMe
	0	0	0	0	4	1 หรือ 2	1 x RAID 8i + OB NVMe
	0	0	0	4		1 หรือ 2	1 x RAID 8i + OB NVMe
8	4	0	0	0	0	1 หรือ 2	1 x RAID 8i + OB NVMe
8	4	0	0	4	0	1 หรือ 2	1 x RAID 8i + OB NVMe

## แบ็คเพลน 8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 279

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

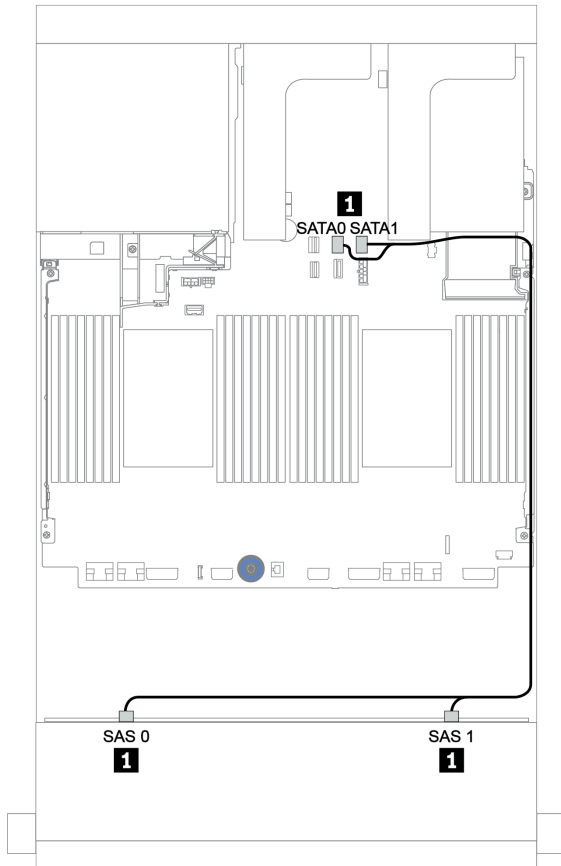
- “ขั้วต่อบนแผง” บนหน้า 283
- “อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA” บนหน้า 285

### ขั้วต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมขั้วต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 146. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

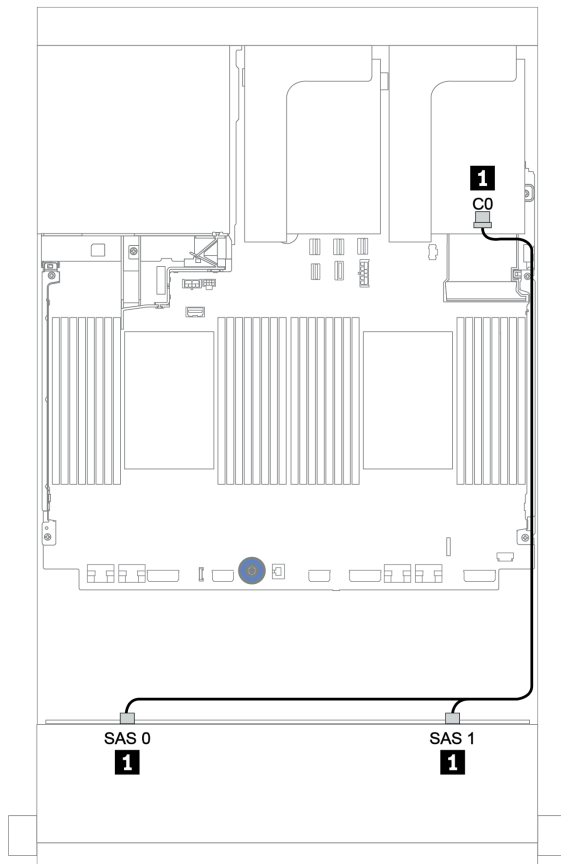


## อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>Gen 3: C0C1</li><li>Gen 4: C0</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 147. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 8 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

## แบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 279

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 287
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 4 x 2.5 นิ้ว/2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA” บนหน้า 291
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 301
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้า 308

## แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 12 x SAS/SATA ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว

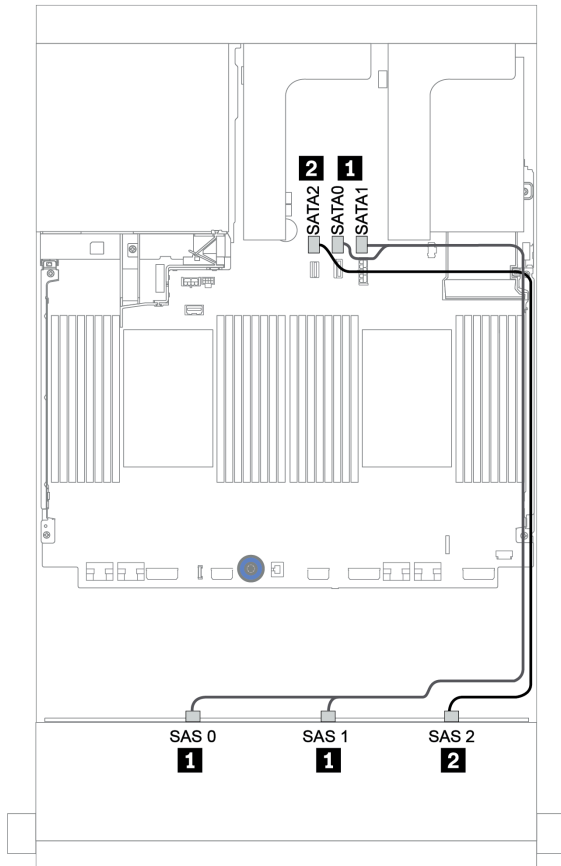
- “หัวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 287
- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA” บนหน้าที่ 289

### หัวต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



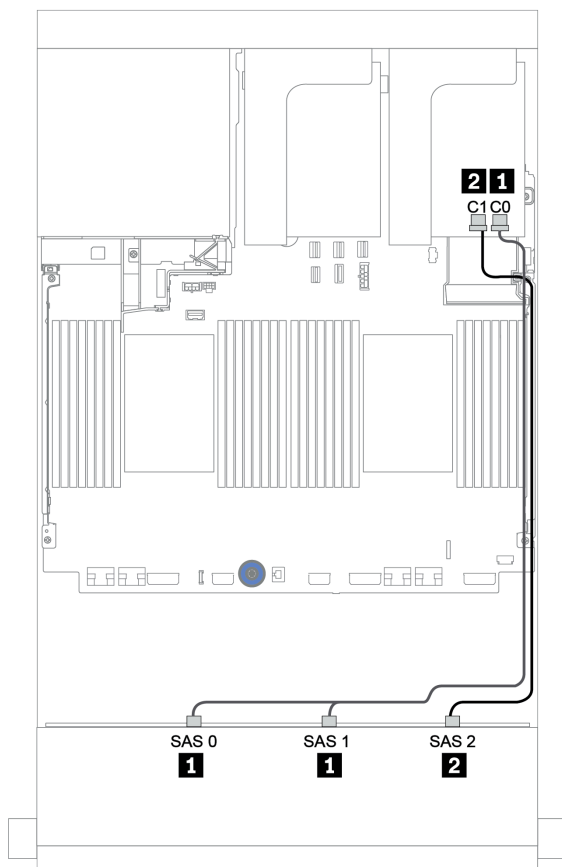
รูปภาพ 148. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง พร้อมหัวต่อบนแผง

## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 149. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว



## แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 4 x 2.5 นิ้ว/2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA

หัวข้อนี้ให้ข้อมูลการเดินสายของแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว และแบ็คเพลนด้านหลัง 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว/2 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x 2.5 นิ้ว ขนาด 3.5 นิ้ว

โปรดดูข้อมูลการเดินสายในการกำหนดค่าที่เป็นข้อมูลเฉพาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแบ็คเพลนด้านหลังและตัวควบคุม

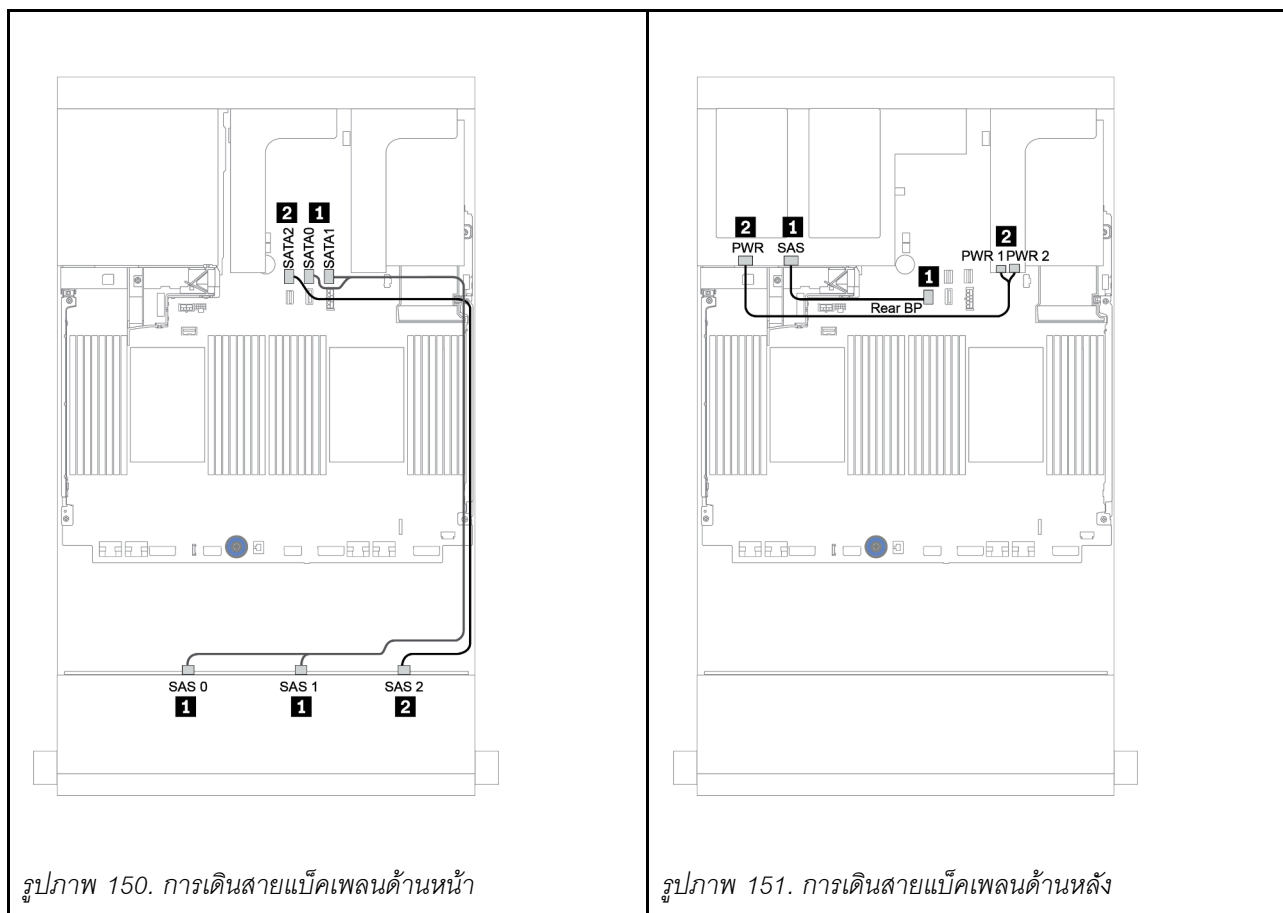
กำหนดค่า	แบ็คเพลนด้านหน้า	แบ็คเพลนด้านหลัง	ตัวควบคุมแบ็คเพลนด้านหน้า	ตัวควบคุมแบ็คเพลนด้านหลัง
<a href="#">“1” บนหน้าที่ 292</a>	ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด	SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 2 ชุด	ซัฟต์วെയร์	ซัฟต์วെയร์
<a href="#">“2” บนหน้าที่ 293</a>		SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง	ซัฟต์วെയร์	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA
<a href="#">“3” บนหน้าที่ 295</a>		SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/3.5 นิ้ว 4 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA แบบใช้ร่วมกันหนึ่งตัว	
<a href="#">“4” บนหน้าที่ 297</a>		SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/3.5 นิ้ว 4 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA	ซัฟต์วെയร์
<a href="#">“5” บนหน้าที่ 299</a>		SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/3.5 นิ้ว 4 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

## หัวต่อบนแผง + หัวต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 2 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2
แบ็คเพลน 4: SAS	บนแผง: Rear BP
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**





## หัวต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

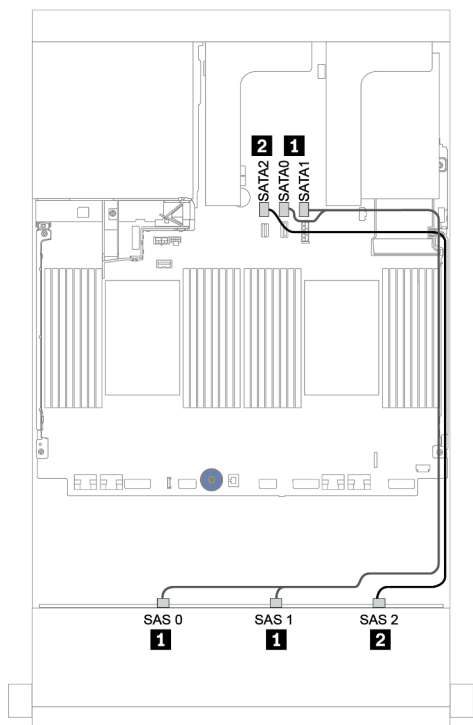
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2
แบ็คเพลน 4: SAS	8i RAID/HBA <sup>1</sup> : C0C1 (Gen 3) หรือ C0 (Gen 4)
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

### หมายเหตุ:

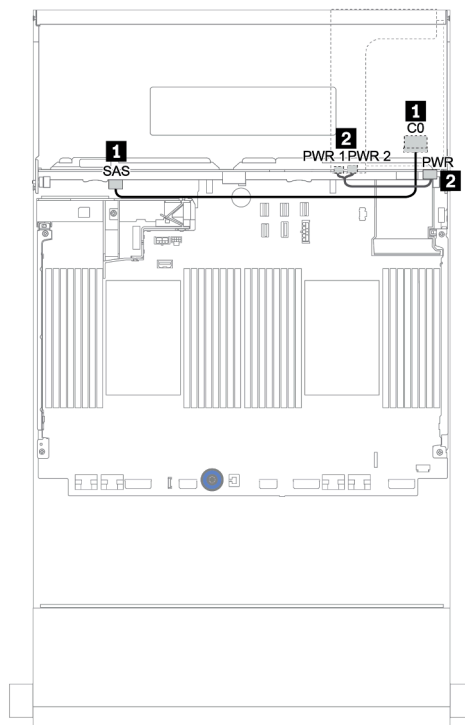
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 8i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 3
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 8i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 2

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง มีลักษณะคล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 152. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหน้า



รูปภาพ 153. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหลัง

## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว/4 x 2.5 นิ้ว SAS/SATA

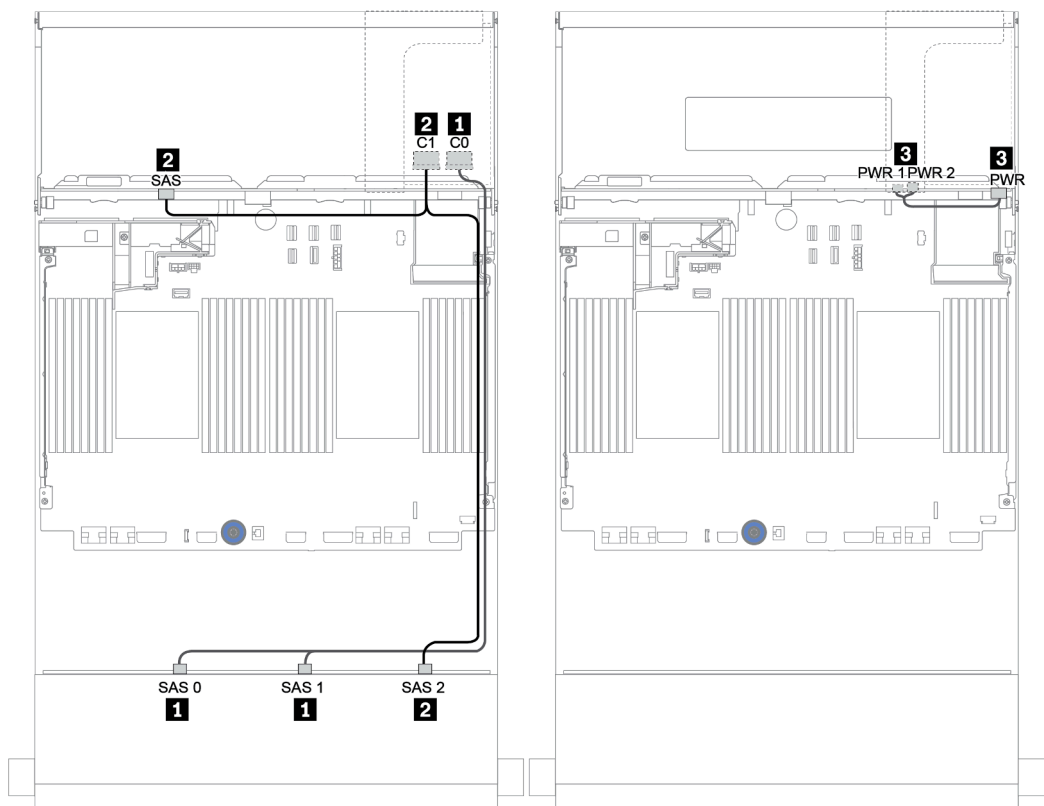
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C0C1 (Gen 3) หรือ C0 (Gen 4)
แบ็คเพลน 1: SAS 2	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C2C3 (Gen 3) หรือ C1 (Gen 4)
แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

### หมายเหตุ:

- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 2
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 3

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนอื่นๆ ที่คล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 154. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง พร้อมแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง

## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว/4 x 2.5 นิ้ว SAS/SATA

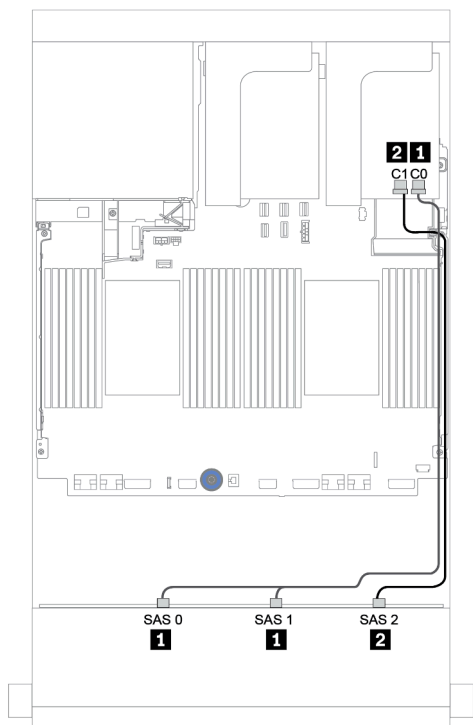
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C0C1 (Gen 3) หรือ C0 (Gen 4)
แบ็คเพลน 1: SAS 2	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C2C3 (Gen 3) หรือ C1 (Gen 4)
แบ็คเพลน 4: SAS	บนแผง: SATA 0
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

### หมายเหตุ:

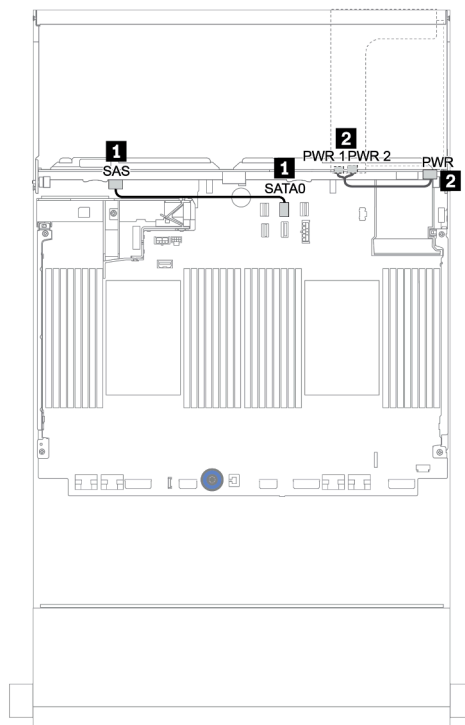
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 2
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 3

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนอื่นๆ ที่คล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 155. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหน้า



รูปภาพ 156. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหลัง

อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA

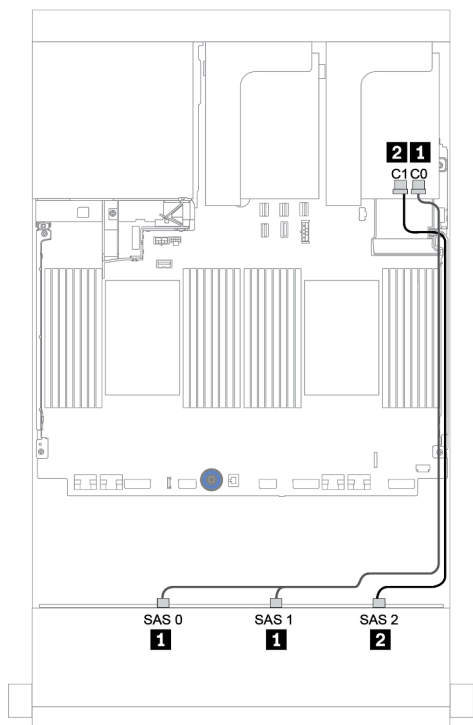
แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว/4 x 2.5 นิ้ว SAS/SATA

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C0C1 (Gen 3) หรือ C0 (Gen 4)
แบ็คเพลน 1: SAS 2	16i RAID/HBA <sup>1</sup> : C2C3 (Gen 3) หรือ C1 (Gen 4)
แบ็คเพลน 4: SAS	8i RAID/HBA <sup>2</sup> : C0C1 (Gen 3) หรือ C0 (Gen 4)
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

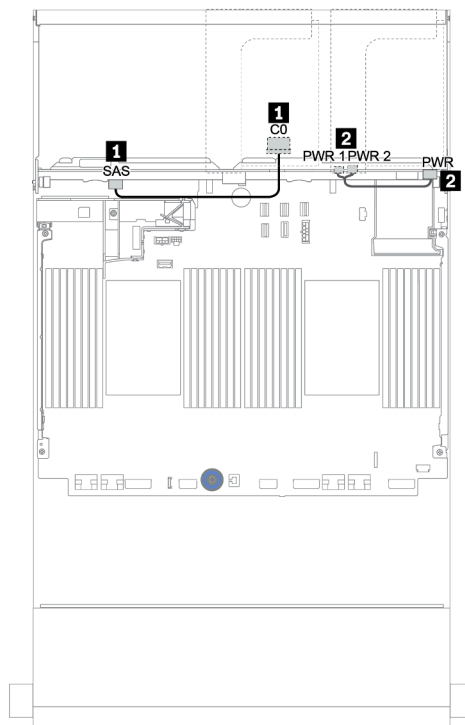
หมายเหตุ:

- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง/2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i <sup>1</sup> จะถูกติดตั้งบนช่อง PCIe 2 และอะแดปเตอร์ 8i<sup>2</sup> จะถูกติดตั้งบนช่อง PCIe 3
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 16i <sup>1</sup> จะถูกติดตั้งบนช่อง PCIe 3 และอะแดปเตอร์ 8i<sup>2</sup> จะถูกติดตั้งบนช่อง PCIe 6

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนอื่นๆ ที่คล้ายกัน การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 157. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหน้า



รูปภาพ 158. การเดินสายแบ็คเพลนด้านหลัง



แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว หรือแบ็คเพลน 4 x NVMe ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว

- “ขั้วต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 430/4350-8i HBA” บนหน้าที่ 309
- “อะแดปเตอร์ RAID 32i” บนหน้าที่ 313

12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

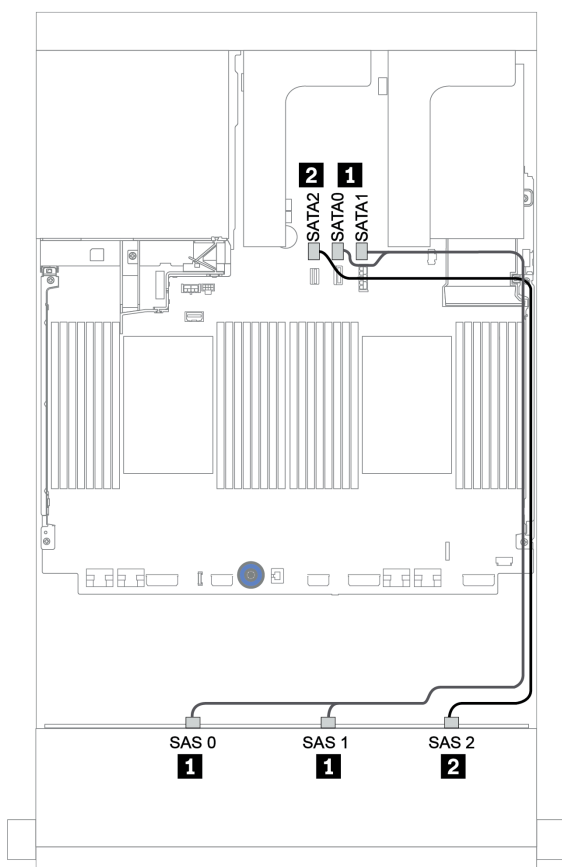
- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 302
- “แบ็คเพลนตรงกลาง: 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 304

แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

ต่อไปนี้เป็นข้อมูลแสดงการเชื่อมต่อสายกับหัวต่อบนบอร์ด

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 159. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมหัวต่อบนบอร์ด

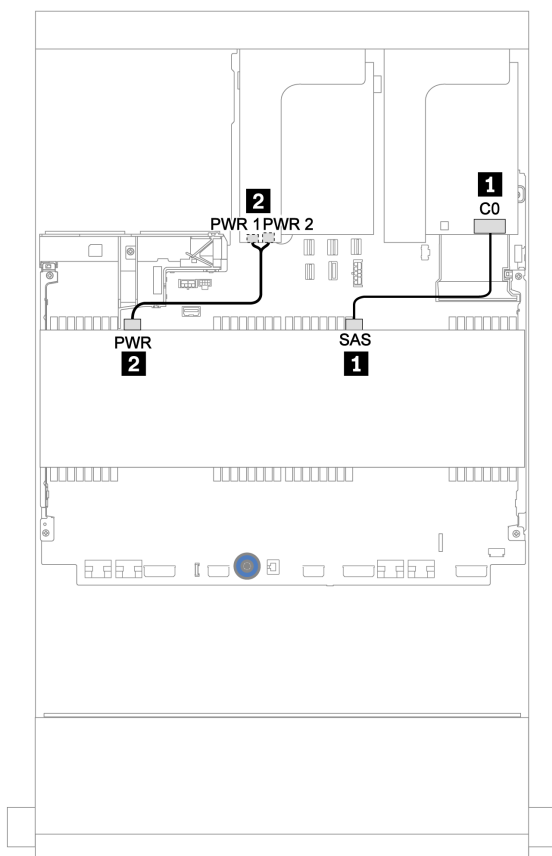


## แบ็คเพลนตรงกลาง: 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลนตรงกลางที่มีอะแดปเตอร์ Gen 4 8i หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 5: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 160. การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง

12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x NVMe ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว สองชุด

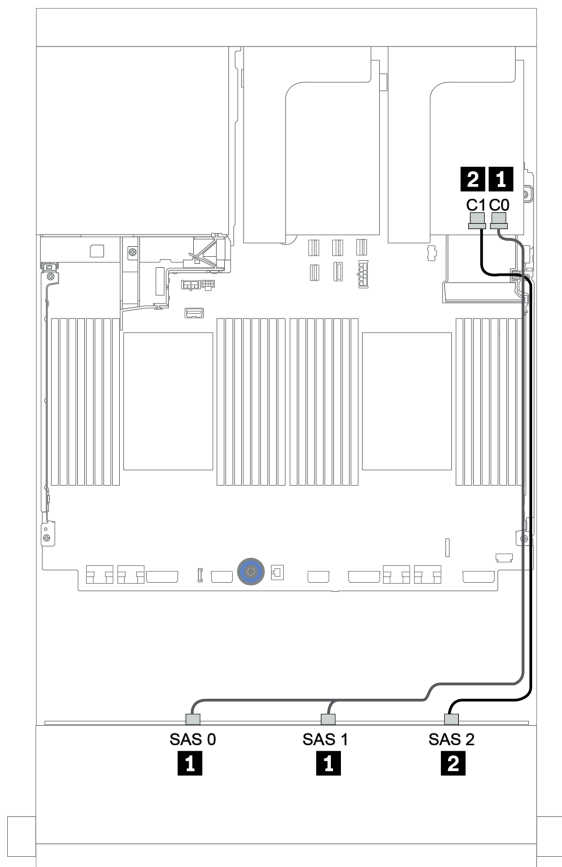
- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 305
- “แบ็คเพลนกลาง: 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 306

แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C2C3</li><li>• Gen 4: C1</li></ul>

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



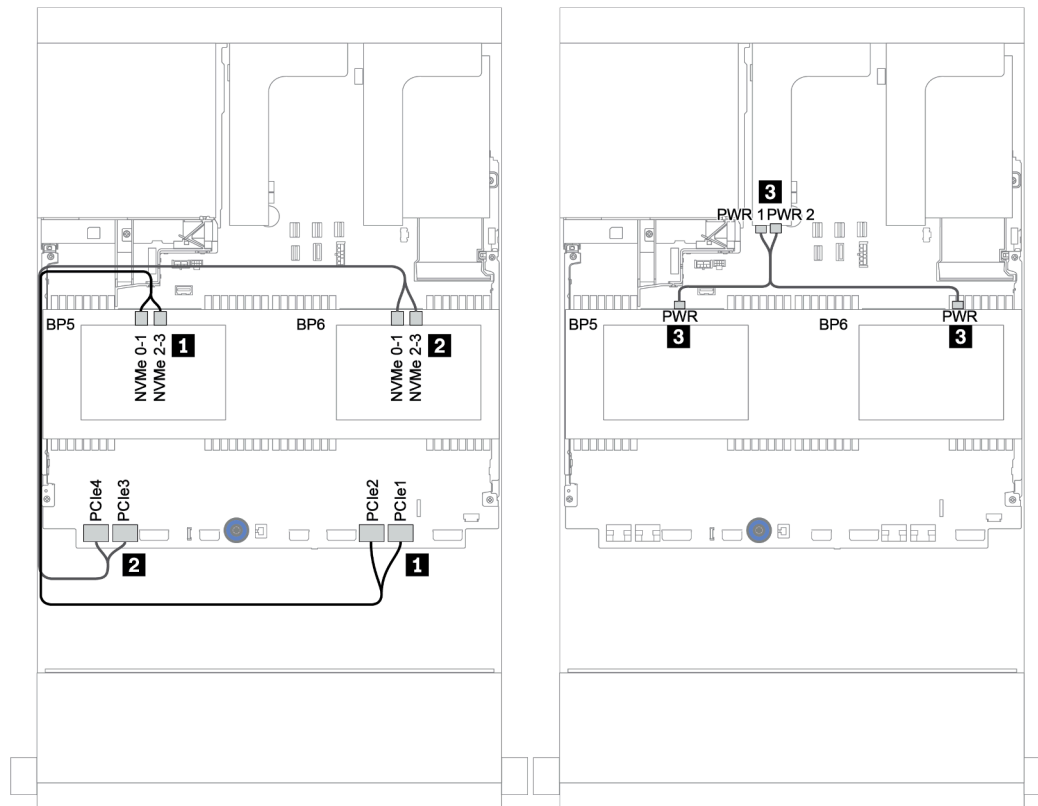
รูปภาพ 161. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

แบ็คเพลนกลาง: 8 x NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายแบ็คเพลนไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง สองตัว พร้อมหัวต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 5: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 1, PCIe 2
แบ็คเพลน 6: NVMe 0-1, 2-3	บนแผง: PCIe 3, PCIe 4
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 6: PWR	

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 162. การเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนตัวครอบไดรฟ์ NVMe ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด สองตัว

แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA  
ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อแสดงข้อมูลการเดินสายแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA  
ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว และแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

- “หัวต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 430/4350-8i HBA” บนหน้าที่ 309
- “อะแดปเตอร์ RAID 32i” บนหน้าที่ 313
- “อะแดปเตอร์ 16i RAID + หัวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 315



## หัวต่อบนแผง + อะแดปเตอร์ 430/4350-8i HBA

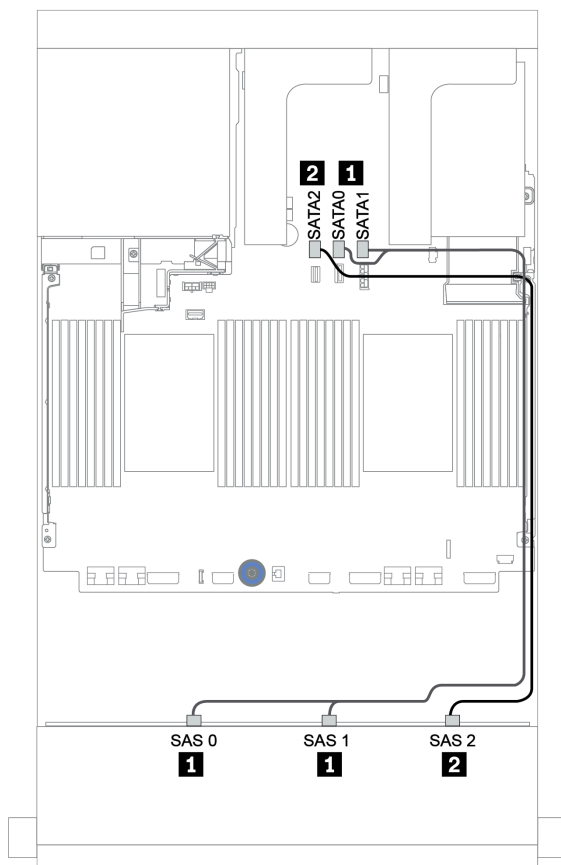
- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 309
- “แบ็คเพลนตรงกลาง + ด้านหลัง: 4 x SAS/SATA 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 311

แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

ต่อไปนี้เป็นข้อมูลแสดงการเชื่อมต่อสายกับหัวต่อบนบอร์ด

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 163. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมหัวต่อบนบอร์ด



แบ็คเพลนตรงกลาง + ด้านหลัง: 4 x SAS/SATA 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA 2.5 นิ้ว  
ต่อไปนี้เป็นข้อมูลแสดงการเชื่อมต่อสายกับอะแดปเตอร์ 430/4350-8i หนึ่งตัว

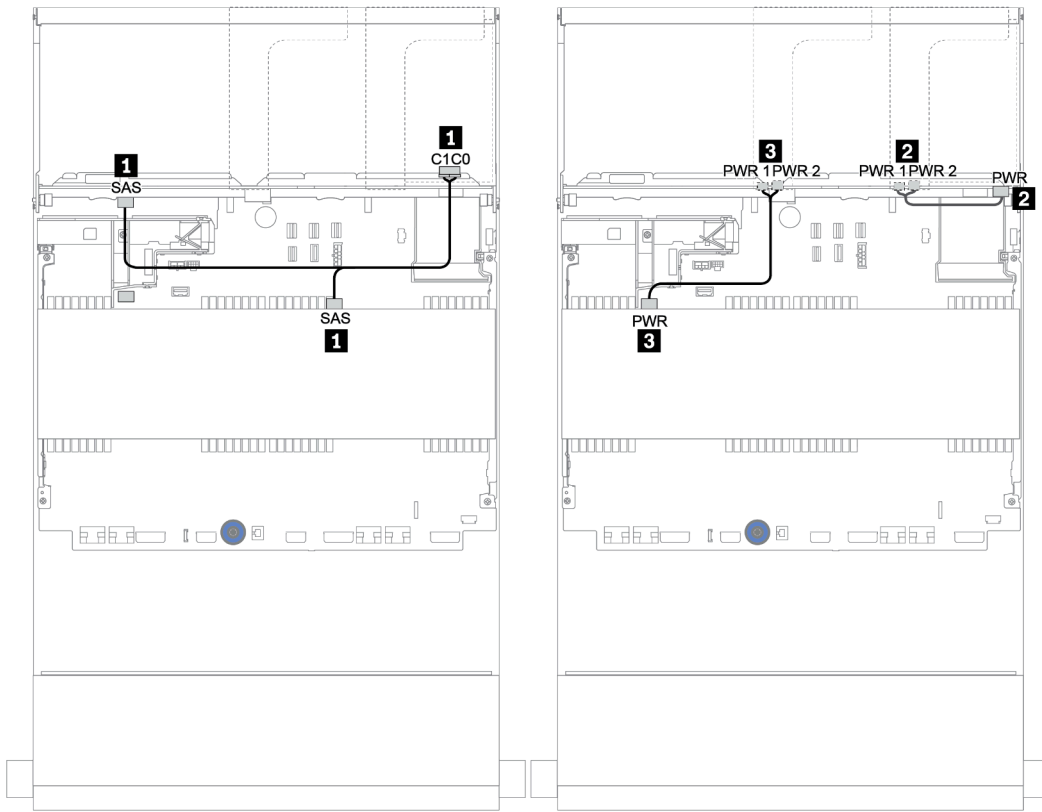
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 8i <sup>1</sup> : C0C1
แบ็คเพลน 5: SAS	
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

#### หมายเหตุ:

- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 8i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 3
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 8i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 2

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง มีลักษณะคล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 164. การเดินสายสำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 และแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง

## อะแดปเตอร์ RAID 32i

แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

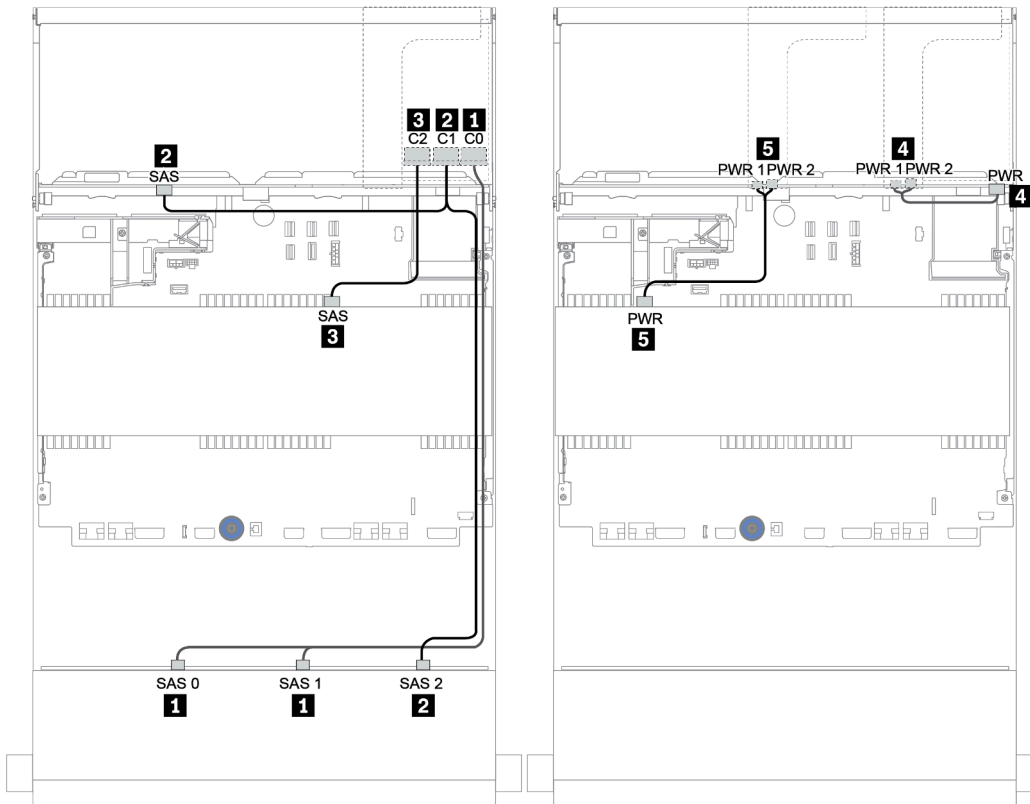
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	32i RAID <sup>1</sup> : C0
แบ็คเพลน 1: SAS 2	32i RAID <sup>1</sup> : C1
แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 5: SAS	32i RAID <sup>1</sup> : C2
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

### หมายเหตุ:

- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 32i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 3
- สำหรับแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง อะแดปเตอร์ 32i<sup>1</sup> จะถูกติดตั้งในช่อง PCIe 2

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายแบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง มีลักษณะคล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 165. การเดินสายสำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ช่อง + SAS/SATA 3.5 นิ้ว 4 ช่อง + SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง พร้อมอะแดปเตอร์ 32i RAID หนึ่งตัว

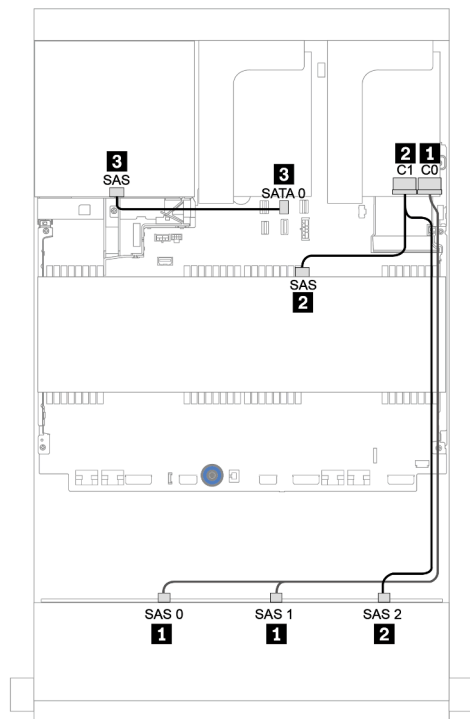
อะแดปเตอร์ 16i RAID + ขั้วต่อบนแผง

แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

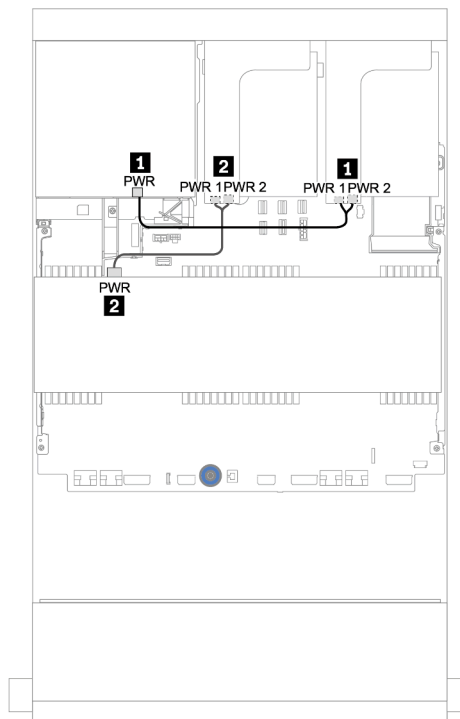
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	16i RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	16i RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 5: SAS	
แบ็คเพลน 4: SAS	บนแผง: SATA 0
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

รูปภาพ 166. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 167. การเดินสายไฟ





## แบ็คเพลน 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 12 x AnyBay ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 279

ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

- “แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 318
- “แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 322
- “12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้า 330

## แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 12 x AnyBay ด้านหน้า ขนาด 3.5 นิ้ว

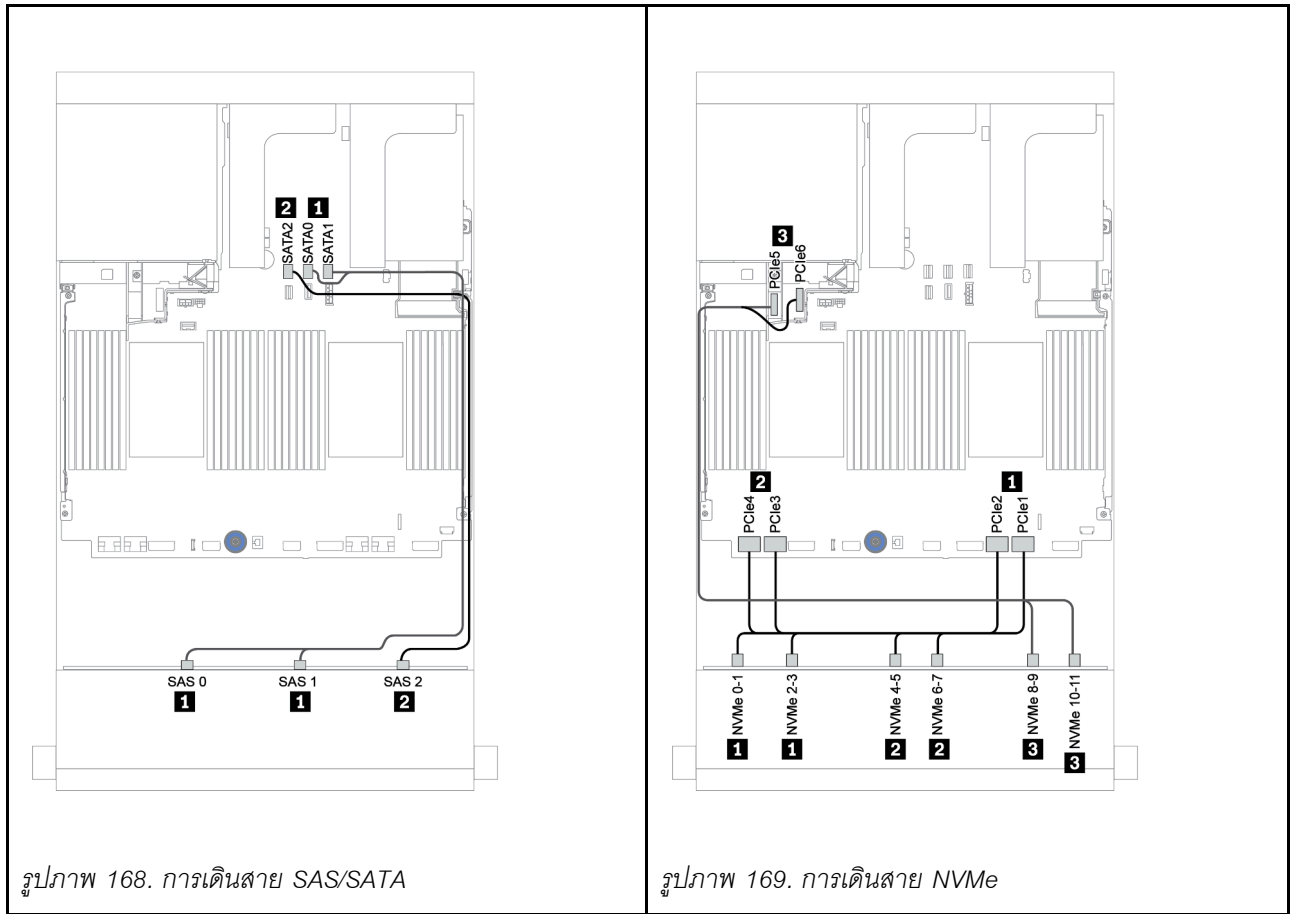
- “หัวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 318
- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + หัวต่อบนแผง” บนหน้าที่ 320

### หัวต่อบนแผง

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับการแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมหัวต่อบนแผง

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	บนแผง: SATA 0, SATA 1
แบ็คเพลน 1: SAS 2	บนแผง: SATA 2
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 1, 2, 3, 4
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9, 10-11	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 168. การเดินสาย SAS/SATA

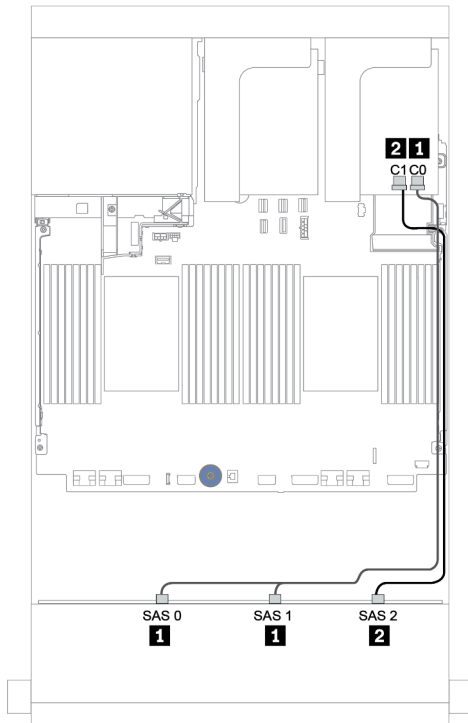
รูปภาพ 169. การเดินสาย NVMe

## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

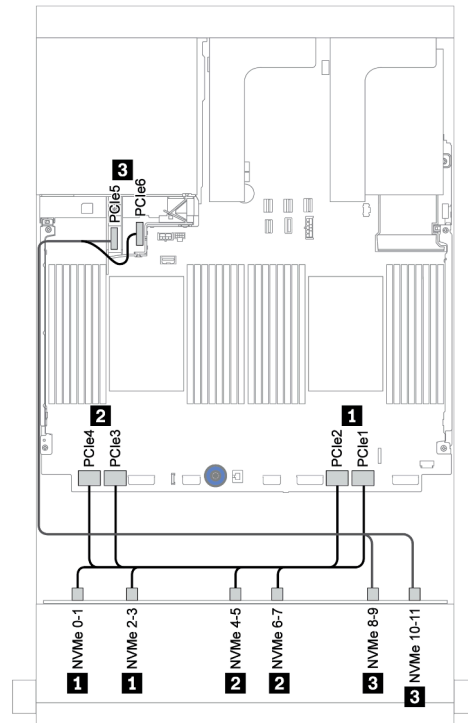
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงการเชื่อมต่อสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 1, 2, 3, 4
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9, 10-11	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 170. การเดินสาย SAS/SATA



รูปภาพ 171. การเดินสาย NVMe

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว

- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 323
- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 326

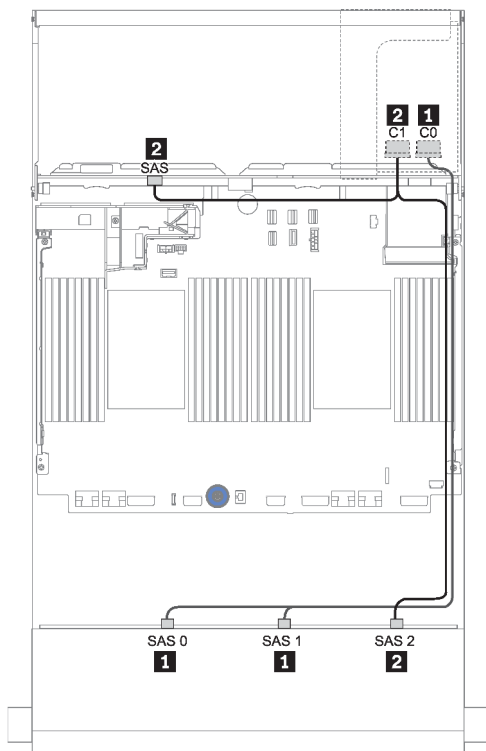
## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว

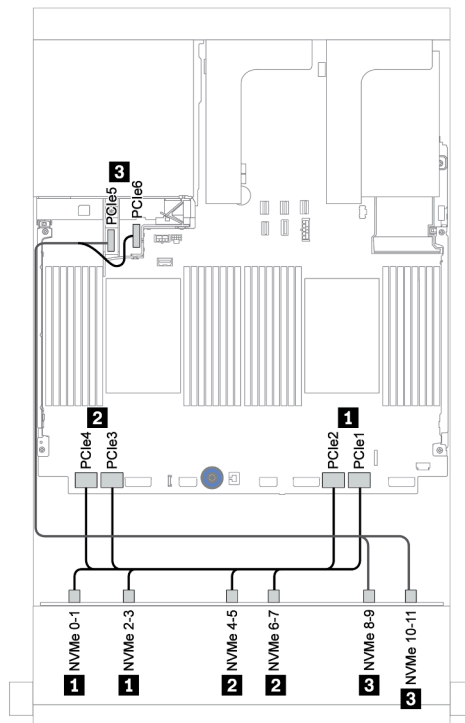
### การเดินสายสัญญาณ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C0C1</li><li>• Gen 4: C0</li></ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gen 3: C2C3</li><li>• Gen 4: C1</li></ul>
แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 1, 2, 3, 4
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9, 10-11	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**



รูปภาพ 172. การเดินสาย SAS/SATA



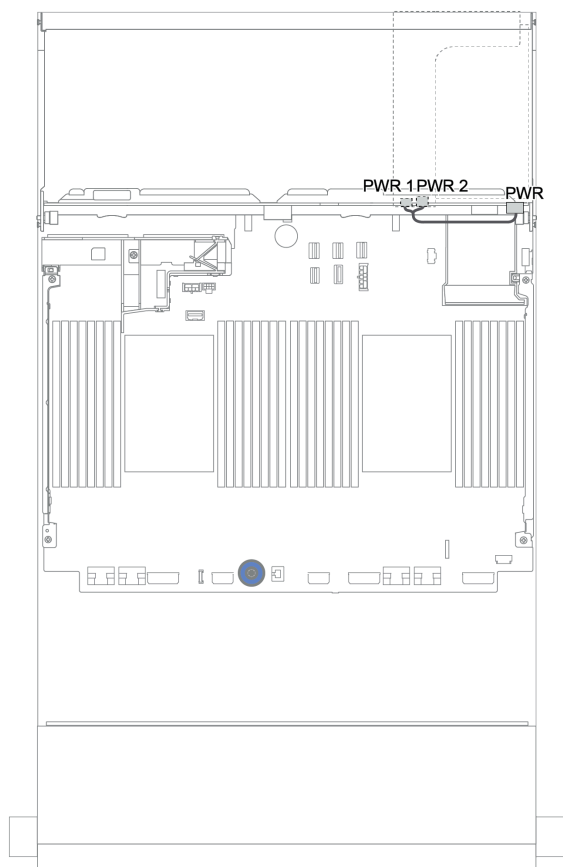
รูปภาพ 173. การเดินสาย NVMe

## การเดินสายไฟ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n





รูปภาพ 174. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง

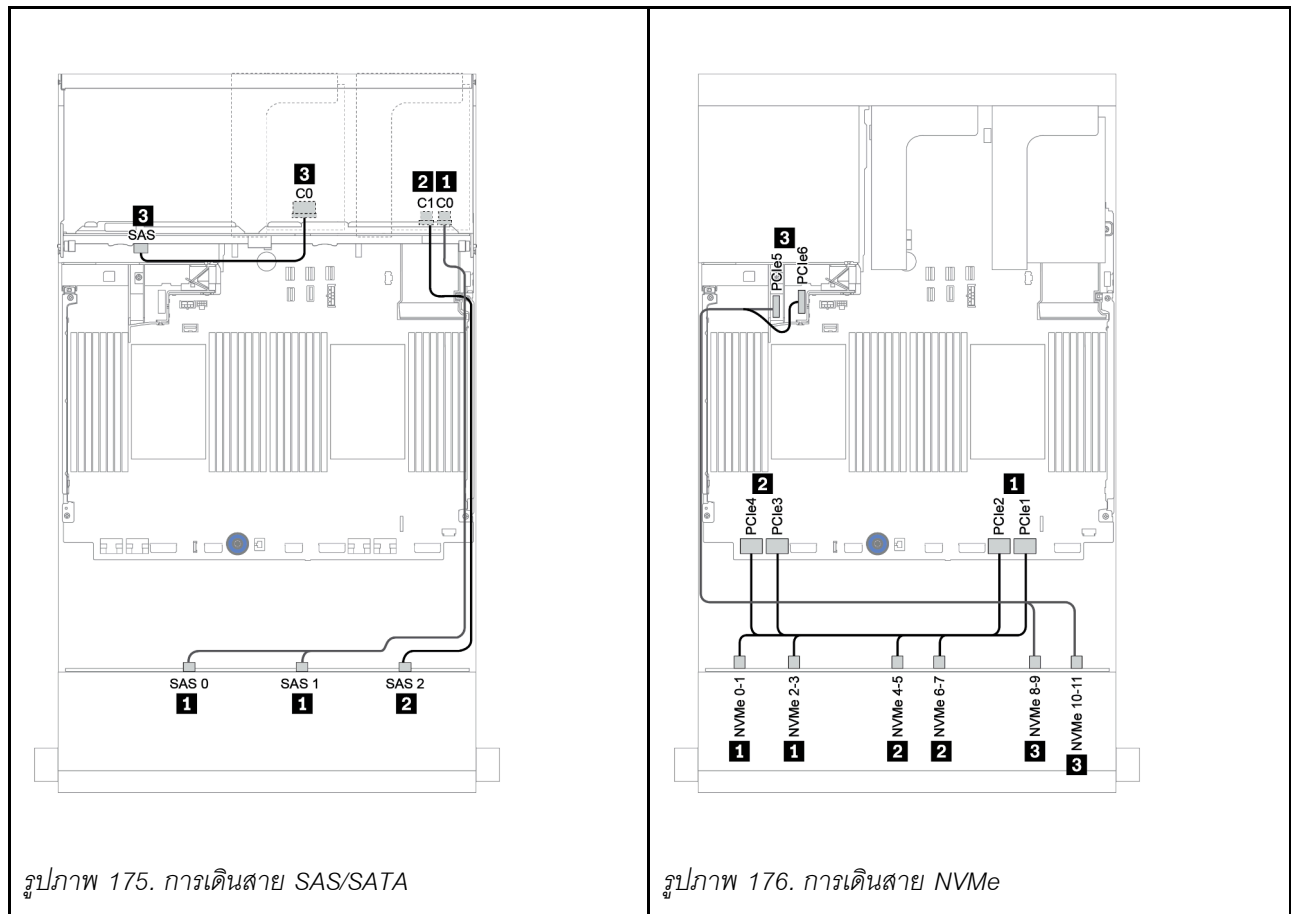
## อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว

### การเดินสายสัญญาณ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA บนช่องเสียบ PCIe 6: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 1, 2, 3, 4
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9, 10-11	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

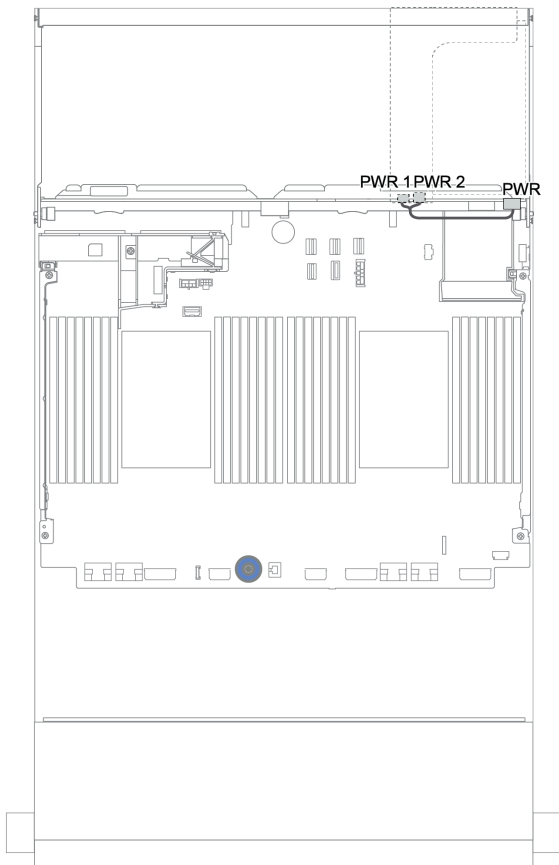
การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



การเดินสายไฟ

จาก	ไปยัง
แป๊ตเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 177. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง

แบ็คเพลนด้านหน้า + กลาง + ด้านหลัง: 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA  
ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อแสดงข้อมูลการเดินสายแบ็คเพลน 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว พร้อมแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ตรง  
กลางขนาด 3.5 นิ้ว และแบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว

- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 323
- “อะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA + ขั้วต่อบนแผง” บนหน้าที่ 326

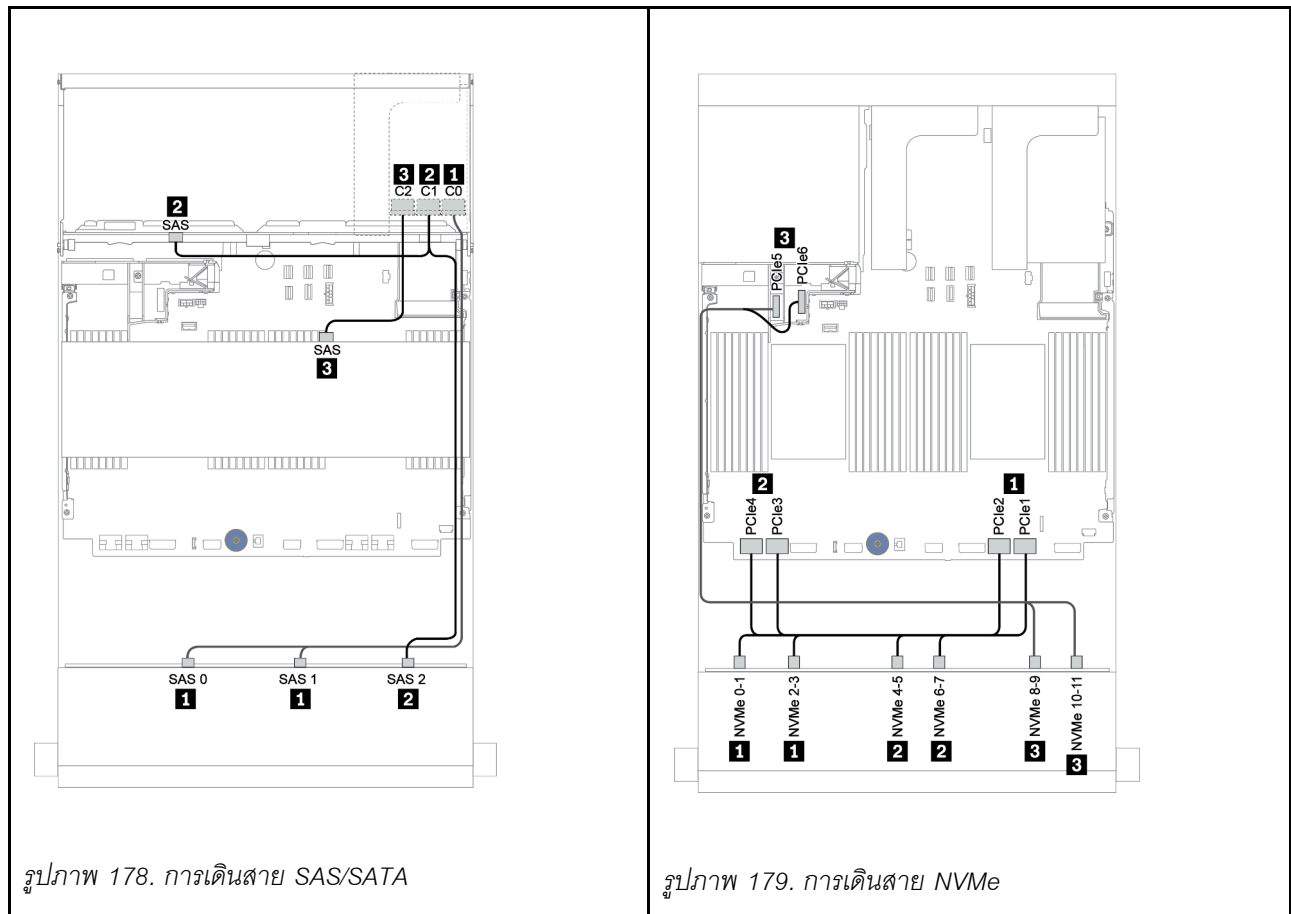
12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้ให้ข้อมูลการเดินสายสำหรับการกำหนดค่า 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว ที่มีอะแดปเตอร์ RAID 32i หนึ่งตัว

#### การเดินสายสัญญาณ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ 32i RAID บนช่องเสียบ PCIe 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 5: SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	บนแผง: PCIe 1, 2, 3, 4
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9, 10-11	บนแผง: PCIe 5, PCIe 6

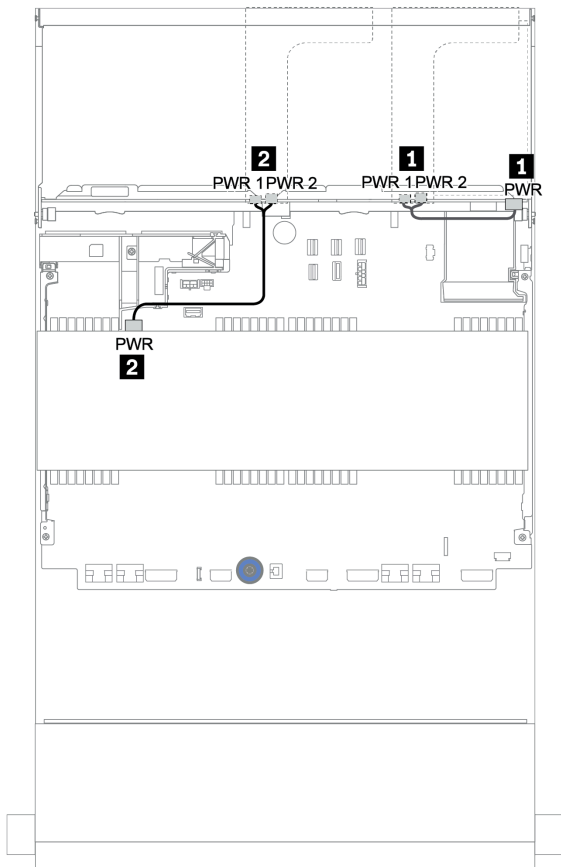
การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



การเดินสายไฟ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 180. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง



12 x (8 x SAS/SATA + 4 x AnyBay) ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อนี้ให้ข้อมูลการเดินสายสำหรับการกำหนดค่า (8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว) + 4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้วที่มีอะแดปเตอร์ RAID 16i หนึ่งตัว

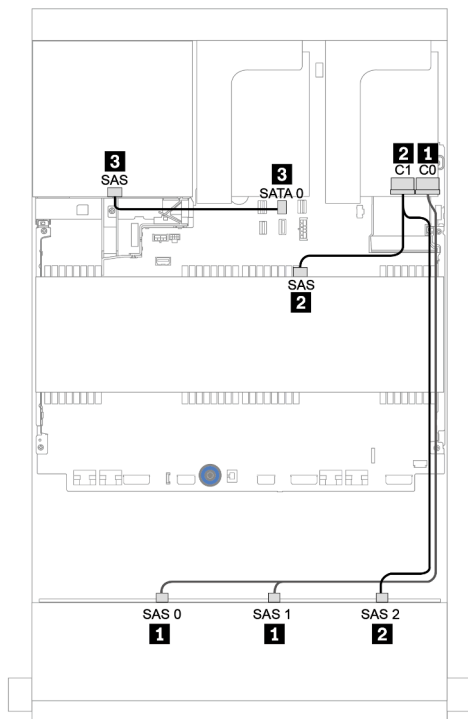
### การเดินสายสัญญาณ

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

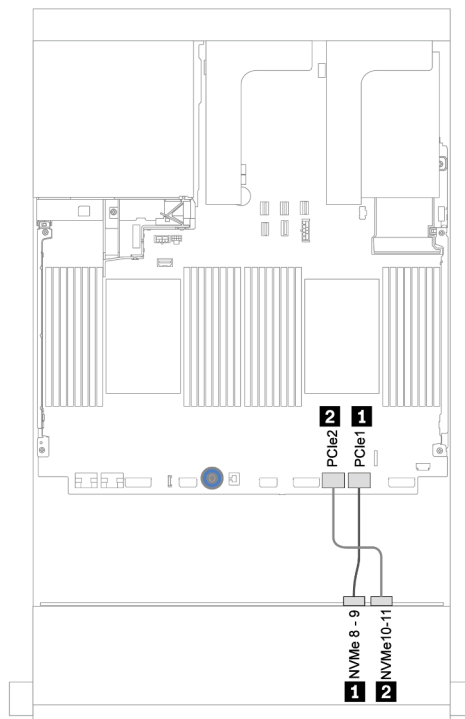
จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	16i RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
แบ็คเพลน 1: SAS 2	16i RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>
แบ็คเพลน 5: SAS	
แบ็คเพลน 4: SAS	บนแผง: SATA 0
แบ็คเพลน 1: NVMe 8-9	บนแผง: PCIe 1
แบ็คเพลน 1: NVMe 10-11	บนแผง: PCIe 2

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

รูปภาพ 181. การเดินสาย SAS/SATA



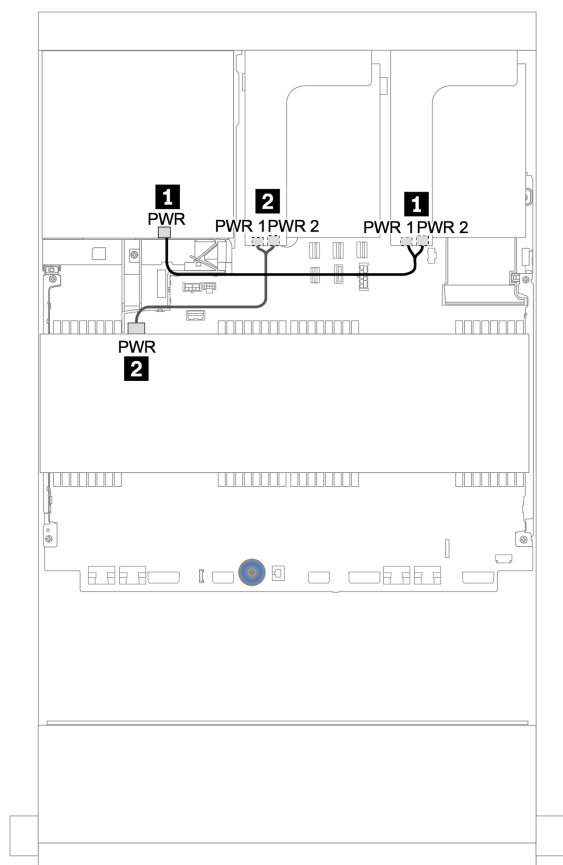
รูปภาพ 182. การเดินสาย NVMe



## การเดินสายไฟ

จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2
แบ็คเพลน 5: PWR	ตัวยก 2: PWR1, PWR2

การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n



รูปภาพ 183. การเดินสายไฟสำหรับแบ็คเพลนตรงกลางและด้านหลัง

## แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับการกำหนดค่าที่มีแบ็คเพลนตัวขยาย 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บน [หน้าที่ 279](#)

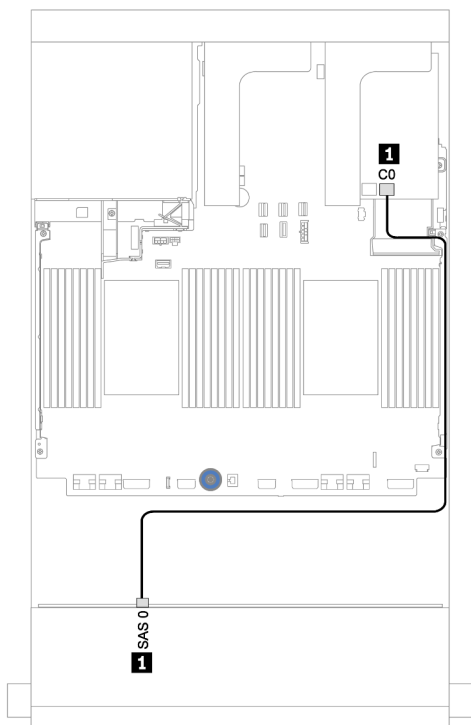
ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

### แบ็คเพลนด้านหน้า: 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

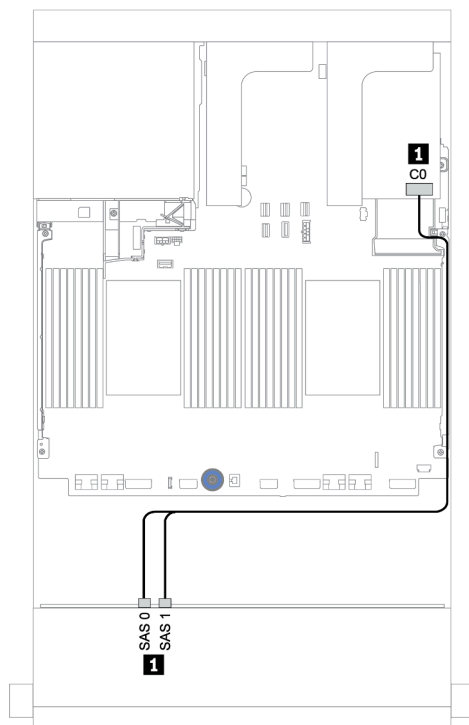
หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลนอุปกรณ์ขยายสัญญาณบีบอัด 12 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว

#### อะแดปเตอร์ 8i

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



รูปภาพ 184. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 930/9350-8i



รูปภาพ 185. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 940-8i

จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0	แบ็คเพลน 1: SAS 0, SAS 1	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0

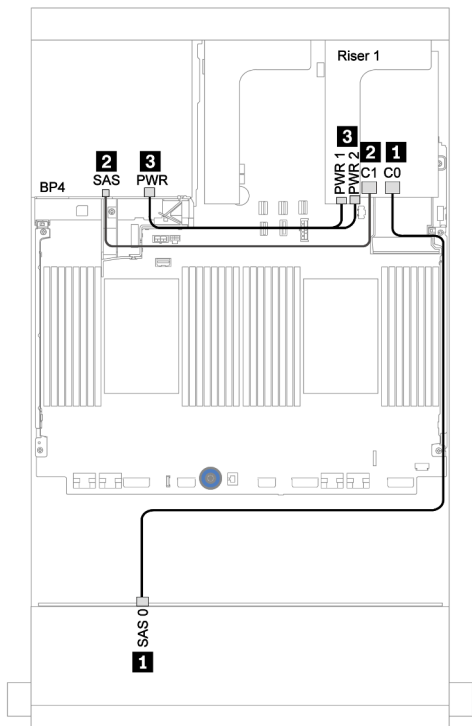
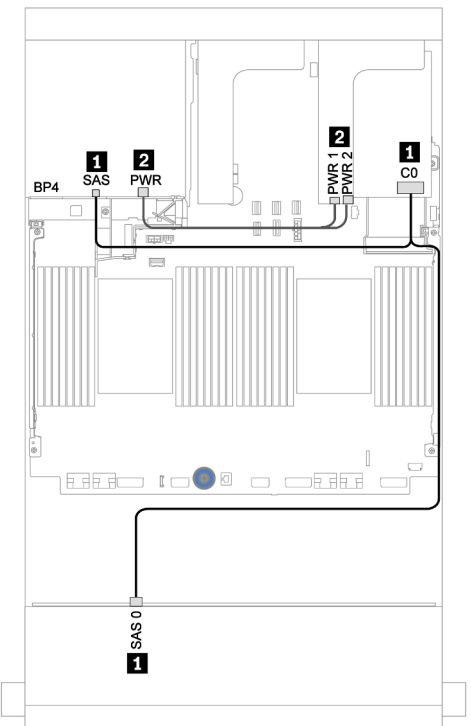
## แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x 3.5 นิ้ว SAS/SATA + 2 x 3.5 นิ้ว/4 x 3.5 นิ้ว/4 x 2.5 นิ้ว SAS/SATA

หัวข้อนี้ให้ข้อมูลการเดินสายของแบ็คเพลนตัวขยาย 12 x SAS/SATA ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว และแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง 2 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว/4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

### อะแดปเตอร์ 8i

ภาพประกอบด้านล่างใช้แบ็คเพลน 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว เป็นตัวอย่างสำหรับการเดินสาย การเดินสายสำหรับแบ็คเพลนด้านหลังอื่นๆ จะคล้ายกัน

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

 <p>รูปภาพ 186. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 930/9350-8i</p>		 <p>รูปภาพ 187. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 940-8i</p>	
จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0	แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0

แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C1	แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2	แบ็คเพลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2

## แบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับการกำหนดค่าที่มีแบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว

ในการเชื่อมต่อสายไฟของแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูที่ “แบ็คเพลน: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บน [หน้าที่ 279](#)

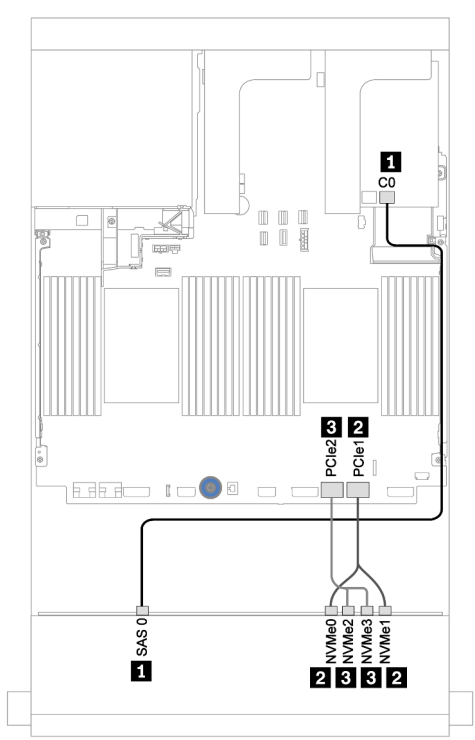
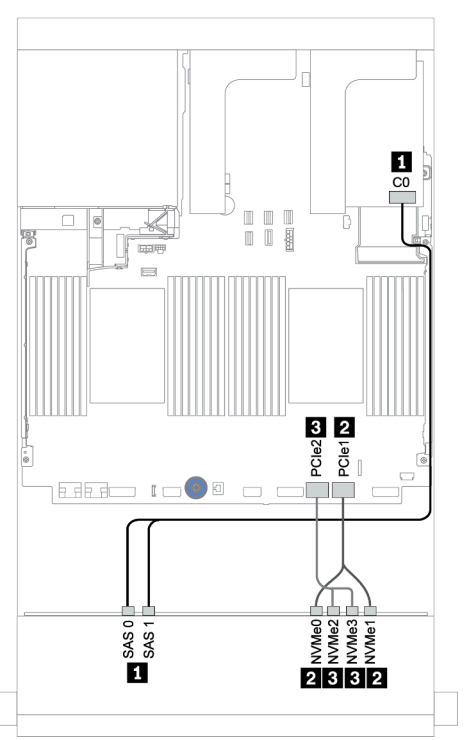
ในการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า ให้ดูสถานการณ์การเดินสายต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

## แบ็คเพลนด้านหน้า: 8 x SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว

### อะแดปเตอร์ 8i

การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**

 <p>รูปภาพ 188. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 930/9350-8i</p>		 <p>รูปภาพ 189. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 940-8i</p>	
จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง



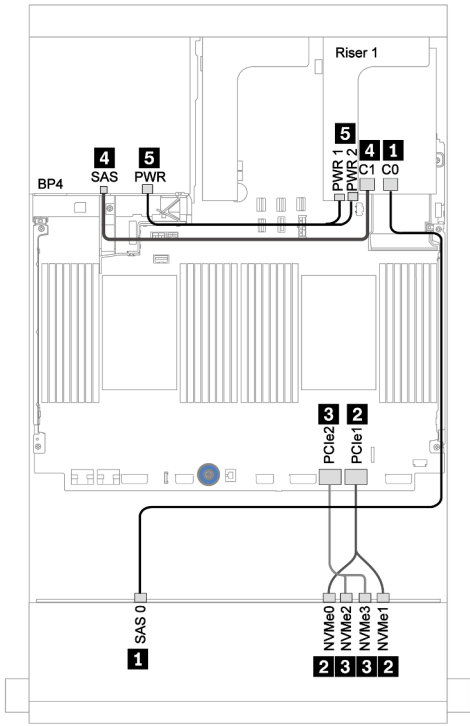
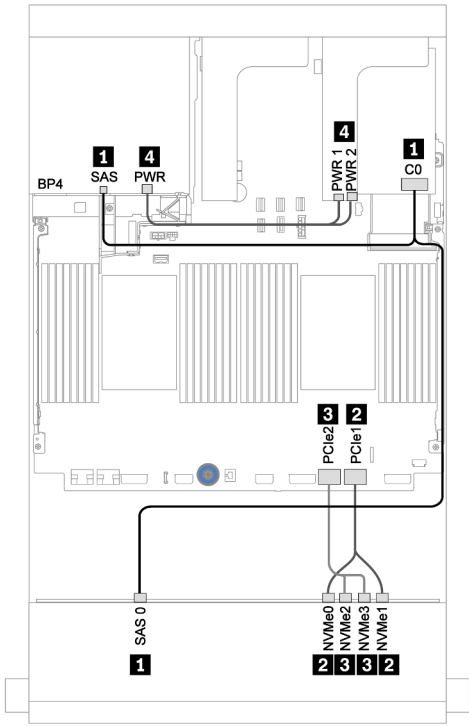
แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0	แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1	บนแผง: PCIe 1	แบ็คเพลน 1: SAS 1	
แบ็คเพลน 1: NVMe 2-3	บนแผง: PCIe 2	แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1	บนแผง: PCIe 1
		แบ็คเพลน 1: NVMe 2-3	บนแผง: PCIe 2

แบ็คเพลนด้านหน้า + ด้านหลัง: 12 x (8 x SAS/SATA + 4 x AnyBay) ขนาด 3.5 นิ้ว + 4 x SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว

หัวข้อนี้จะแสดงข้อมูลการเดินสายสำหรับแบ็คเพลนตัวขยาย 12 x AnyBay ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว และแบ็คเพลนไดรฟ์ 4 x SAS/SATA ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว

### อะแดปเตอร์ 8i

การเชื่อมต่อระหว่างข้อต่อ: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

 <p>รูปภาพ 190. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 930/9350-8i</p>		 <p>รูปภาพ 191. การเดินสายด้วยอะแดปเตอร์ RAID 940-8i</p>	
จาก	ไปยัง	จาก	ไปยัง
แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0	แบ็คเพลน 1: SAS 0	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C0
แบ็คเพลน 4: SAS	อะแดปเตอร์ RAID 8i บนตัว ยก 1: C1	แบ็คเพลน 4: SAS	
แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1	บนแผง: PCIe 1	แบ็คเพลน 1: NVMe 0-1	บนแผง: PCIe 1

แบ็คเฟลน 1: NVMe 2-3	บนแผง: PCIe 2	แบ็คเฟลน 1: NVMe 2-3	บนแผง: PCIe 2
แบ็คเฟลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2	แบ็คเฟลน 4: PWR	ตัวยก 1: PWR1, PWR2



## บทที่ 4. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งตัวเลือกใดๆ ที่คุณซื้อมา เติมนายเซิร์ฟเวอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

### รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “[ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 3
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
  - a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 387
  - b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู [คู่มือการติดตั้งแร็ค](#) ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
  - c. เชื่อมต่อสายอินเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[มุมมองด้านหลัง](#)” บนหน้า 56 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ ดู “[เดินสายเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 483 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
  - d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[เปิดเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 483

**หมายเหตุ:** คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

ส่วน “การเปิดและใช้งานเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>

- e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง โปรดดู “ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 484
3. กำหนดค่าระบบ
- a. เชื่อมต่อ BMC เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 487
- b. หากจำเป็น ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 489
- c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 495
- ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
- <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
  - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 499
- e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 500
- f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

---

## คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

**ข้อควรพิจารณา:** ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR650 V2 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

**ข้อสำคัญ:** โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบเมนูระดับของรหัส Best Recipe ล่าสุดสำหรับเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ที่รองรับคลัสเตอร์ก่อนอัปเดตรหัส

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
  - ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
  - อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด:
    - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่บริเวณนั้นยืนได้มั่นคงไม่ลื่นไถล
    - กระจายน้ำหนักของวัตถุที่คุณยกให้เท่ากันระหว่างเท้าทั้งสอง
    - ค่อยๆ ออกแรงยก ไม่ควรขยับตัว หรือบิดตัวอย่างรวดเร็วขณะยกของหนัก
    - เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้นานกล้ำเนื้อส่วนหลังของคุณมากเกินไป ให้ยกโดยใช้การยืนหรือผลักขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อขา
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสมในจำนวนที่เพียงพอสำหรับเซิร์ฟเวอร์ จอภาพ และอุปกรณ์อื่นๆ
  - สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดก่อนที่คุณจะทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับดิสก์ไดรฟ์
  - คุณต้องมีไขควงปากแบนอันเล็ก ไขควงแฉกขนาดเล็กของ Phillips ไขควงหกเหลี่ยมขนาด T8 และไขควงหกเหลี่ยมขนาด T30
  - เปิดเครื่องทิ้งไว้ หากต้องการดูไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงระบบและส่วนประกอบภายใน
  - คุณไม่จำเป็นต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ที่จะถอดหรือติดตั้งแหล่งพลังงานและพัดลมแบบ Hot-swap หรืออุปกรณ์ USB แบบ Hot-plug อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการติดตั้งสายอะแดปเตอร์ และคุณต้องถอดสายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการใส่การ์ดด้วย
  - พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีฟ้าบนอุปกรณ์แสดงถึงตำแหน่งสัมผัสที่คุณใช้หยิบส่วนประกอบที่จะถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์ลงในเซิร์ฟเวอร์ การเปิดหรือปิดสลับ เป็นต้น
  - พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีดินเผาบนอุปกรณ์ หรือป้ายสีส้มด้านบนหรือบริเวณใกล้กับอุปกรณ์แสดงว่าส่วนประกอบดังกล่าวสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์รองรับคุณลักษณะ Hot-swap คุณจะถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบได้ขณะเซิร์ฟเวอร์ยังทำงานอยู่ (สีดินเผายังแสดงถึงตำแหน่งสัมผัสบนส่วนประกอบแบบ Hot-swap ด้วย) ดูคำแนะนำสำหรับการถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ Hot-swap ต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ
  - แถบสีแดงบนไดรฟ์ที่อยู่ติดกับสลักปลดลิ้อกระบอกสามารถถอดไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการรองรับความสามารถแบบ Hot-swap นี่หมายความว่า คุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์ได้ขณะที่เซิร์ฟเวอร์กำลังทำงานอยู่
- หมายเหตุ:** ดูคำแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์
- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

### หมายเหตุ:

- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

### ข้อควรระวัง:

อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย NEC, IEC 62368-1 และ IEC 60950-1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างหมุดสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้องหากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:
  - a. ไปที่: <http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
  - c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
  - d. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด



- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
- 3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณ์ฐานสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
- 4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ชั๊ตไบโพลาร์ การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
- 5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
- 6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

## คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบมีไว้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการระบายความร้อนของระบบอย่างเหมาะสม

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

- เมื่อเซิร์ฟเวอร์มีแหล่งพลังงานสำรอง จะต้องติดตั้งแหล่งพลังงานในแต่ละช่องใส่แหล่งพลังงาน
- ต้องมีพื้นที่รอบเซิร์ฟเวอร์อย่างเพียงพอเพื่อให้ระบบระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์ทำงานได้อย่างเหมาะสม เว้นพื้นที่เปิดโล่งรอบๆ ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ประมาณ 50 มม. (2.0 นิ้ว) อย่าวางวัตถุใดๆ ไว้ด้านหน้าพัดลม
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ประกอบฝาครอบเซิร์ฟเวอร์กลับเข้าที่ก่อนที่คุณจะเปิดเซิร์ฟเวอร์ อย่าใช้งานเซิร์ฟเวอร์นานกว่า 30 นาที ขณะที่ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ออก เนื่องจากอาจทำให้ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์เสียหาย
- ต้องทำตามคำแนะนำการเดินสายที่มาพร้อมกับส่วนประกอบเสริม
- จะต้องเปลี่ยนพัดลมที่ไม่สามารถทำงานได้ภายใน 48 ชั่วโมงหลังพัดลมหยุดทำงาน
- เมื่อถอดพัดลมแบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 30 วินาทีหลังถอด
- เมื่อถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 2 นาทีหลังถอด
- เมื่อถอดแหล่งพลังงานแบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 2 นาทีหลังถอด
- ต้องติดตั้งแผ่นกันลมทุกแผ่นที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน (เซิร์ฟเวอร์บางตัวอาจมีแผ่นกันลมมากกว่าหนึ่งแผ่น) การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยไม่มีแผ่นกันลมอาจทำให้โปรเซสเซอร์เสียหาย
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ทุกช่องจะต้องมีฝาครอบช่องเสียบ หรือโปรเซสเซอร์ที่มีตัวระบายความร้อน
- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์มากกว่าหนึ่งตัว จะต้องทำตามกฎการรวบรวมพัดลมสำหรับแต่ละเซิร์ฟเวอร์อย่างเคร่งครัด

## การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

**ข้อควรพิจารณา:** หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

- หลีกเลี่ยงเสื้อผ้าหลวมๆ โดยเฉพาะบริเวณปลายแขนของคุณ ตีกระดูกหรือม้วนแขนเสื้อขึ้นก่อนทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
- ป้องกันไม่ให้เนคไท ผ้าพันคอ เชือกคล้องบัตร หรือผมของคุณแกว่งเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์
- ถอดเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ สร้อยคอ แหวน กระดุมข้อมือ และนาฬิกาข้อมือ
- เอาของต่างๆ ออกจากกระเป๋าเสื้อ เช่น ปากกาและดินสอ เนื่องจากอาจตกใส่เซิร์ฟเวอร์เมื่อคุณโน้มตัวอยู่เหนือเครื่อง
- หลีกเลี่ยงไม่ให้มีวัตถุโลหะใดๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ ที่หนีบผม และสกรู ตกลงสู่เซิร์ฟเวอร์

## การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

**ข้อควรพิจารณา:** ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ
- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้อุ่นขึ้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเวิร์กเบอรีที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเวิร์กเบอรีอย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเวิร์กเบอรีโดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเวิร์กเบอรีหรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง
- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

---

## กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีช่องใส่หน่วยความจำ 32 ช่องและช่องแยก 16 ช่อง สำหรับรายการตัวเลือกหน่วยความจำที่รองรับโปรดดู:

<https://serverproven.lenovo.com/>

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

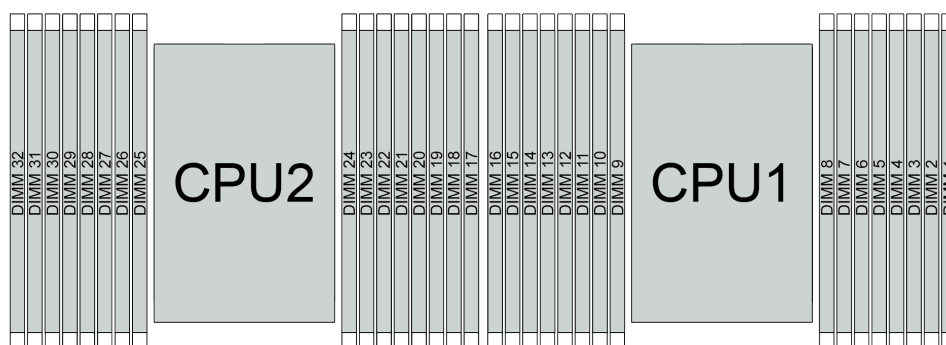
<https://lenovopress.com/servers/options/memory>

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้:

[http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

ภาพประกอบต่อไปนี้ช่วยคุณค้นหาโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบ

**หมายเหตุ:** ขอแนะนำให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่มีระดับเท่ากันในแต่ละช่อง



รูปภาพ 192. ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบ

ตาราง 24. การระบุช่องใส่หน่วยความจำและช่อง

ช่อง	F0	F1	E0	E1	H0	H1	G0	G1	C1	C0	D1	D0	A1	A0	B1	B0
หมายเลขช่อง เสียบ	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

### คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

- รongรับการกำหนดค่าสองประเภท: พิจารณากฎและลำดับการติดตั้งที่สอดคล้องกันดังนี้:
  - “ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM” บนหน้าที่ 353 (RDIMM หรือ 3DS RDIMM)
  - “ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 361
- บ้ายบน DIMM แต่ละตัวแสดงประเภทของ DIMM ข้อมูลบนป้ายจะอยู่ในรูปแบบ xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx โดย n ระบุว่า DIMM เป็นแบบระดับเดียว (n=1) หรือระดับคู่ (n=2)
- ต้องมีการติดตั้ง DIMM อย่างน้อยหนึ่งตัวสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งอย่างน้อยแปด DIMM ต่อโปรเซสเซอร์เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดี
- เมื่อคุณเปลี่ยน DIMM เซิร์ฟเวอร์จัดให้มีความสามารถในการเปิดใช้งาน DIMM อัตโนมัติโดยคุณไม่ต้องใช้ Setup Utility เพื่อเปิดใช้งาน DIMM ใหม่ด้วยตนเอง

### ข้อควรพิจารณา:

- ติดตั้ง DIMM ที่มีจำนวนลำดับสูงสุดในช่องเสียบ DIMM ที่อยู่ไกลที่สุด ตามด้วยช่องเสียบ DIMM ที่ใกล้ที่สุด
- ห้ามใช้ RDIMM และ 3DS RDIMM ปะปนกันในเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน
- ไม่รองรับการรวม 3DS RDIMM ขนาด 128 GB และ 256 GB

## ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM

สำหรับ RDIMM หรือ 3DS RDIMM สามารถใช้โหมดหน่วยความจำต่อไปนี้ได้:

- “โหมดอิสระ” บนหน้าที่ 353
- “โหมดการมิเรอร์” บนหน้าที่ 360

### โหมดอิสระ

ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ทำตามกฎด้านล่างเมื่อติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในโหมดอิสระ:

- โมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน โดยสามารถผสมผสาน DIMM แบบ 4 ช่อง และ 8 ช่อง ในช่องทางเดียวกันได้
- รองรับโมดูลหน่วยความจำจากผู้แทนจำหน่ายรายต่างๆ
- ต้องติดตั้ง DDR4 DIMM อย่างน้อยหนึ่งตัวต่อช่องเสียบ
- ในช่องหน่วยความจำแต่ละช่อง ให้วางในช่องเสียบ 0 ก่อน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM สองตัว ให้วาง DIMM ที่มีหมายเลขลำดับสูงกว่าในช่องเสียบ 0 หาก DIMM สองตัวดังกล่าวมีลำดับเหมือนกัน ให้วาง DIMM ที่มีความจุสูงกว่าในช่อง 0
- อนุญาตให้มีอันดับแบบลอจิคัลสูงสุด 8 อันดับ (อันดับที่ไฮสท์เห็น) ต่อช่อง
- รองรับ DIMM ที่มีความจุต่างกันสองตัวต่อระบบ
  - DIMM ที่ติดตั้งต้องมีความจุเท่ากันในแต่ละช่อง สำหรับช่อง A, C, E และ G
  - DIMM ที่ติดตั้งต้องมีความจุรวมเท่ากันในแต่ละช่อง สำหรับช่อง B, D, F, และ H แต่ต่างจากชุดอื่นได้ (ช่อง A, C, E และ G)
- หากมี DIMM มากกว่าสองตัว ให้ติดตั้งไว้ในลักษณะสมมาตรขวาและซ้ายในช่องเสียบ CPU

## มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (ที่มีความจุเท่ากัน) สำหรับโหนดอิสระเมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว

ตาราง 25. โหนดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว (DIMM มีความจุเท่ากัน)

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 DIMM			3													
DIMM 2 ชุด			3				7									
DIMM 4 ตัว <sup>1</sup>			3				7			10				14		
DIMM 6 ตัว	1		3				7			10				14		16
DIMM 8 ตัว <sup>1, 2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 12 ชุด	1	2	3	4			7	8	9	10			13	14	15	16
DIMM 16 ตัว <sup>1, 2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

### หมายเหตุ:

- การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน
- การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 498](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (ที่มีความจุไม่เท่ากัน) สำหรับโหนดอิสระเมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว

ตาราง 26. โหนดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว (DIMM มีความจุไม่เท่ากัน)

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM 2 ตัว			3		5											

ตาราง 26. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว (DIMM มีความจุไม่เท่ากัน) (มีต่อ)

DIMM 4 ตัว			3		5							12		14		
DIMM 8 ตัว <sup>1, 2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 12 ตัว <sup>1, 2</sup>	1		3	4	5		7	8	9	10		12	13	14		16
DIMM 16 ตัว <sup>1, 2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**หมายเหตุ:**

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 498](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้



## มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (ที่มีความจุเท่ากัน) สำหรับโหนดอิสระเมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 27. โหนดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (DIMM มีความจุเท่ากัน)

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM 2 ตัว			3													
DIMM 4 ตัว			3				7									
DIMM 8 ตัว <sup>1</sup>			3				7			10				14		
DIMM 12 ชุด	1		3				7			10				14		16
DIMM 16 ตัว <sup>1,2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 24 ตัว	1	2	3	4			7	8	9	10			13	14	15	16
DIMM 32 ตัว <sup>1,2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM ทั้งหมด	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
DIMM 2 ตัว			19													
DIMM 4 ตัว			19				23									
DIMM 8 ตัว <sup>1</sup>			19				23			26				30		
DIMM 12 ชุด	17		19				23			26				30		32
DIMM 16 ตัว <sup>1,2</sup>	17		19		21		23			26		28		30		32
DIMM 24 ตัว	17	18	19	20			23	24	25	26			29	30	31	32
DIMM 32 ตัว <sup>1,2</sup>	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**หมายเหตุ:**

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 498](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (ที่มีความจุไม่เท่ากัน) สำหรับโหมดอิสระเมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 28. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (DIMM มีความจุไม่เท่ากัน)

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM 4 ตัว			3		5											
DIMM 8 ตัว			3		5							12		14		
DIMM 16 ตัว <sup>1, 2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 24 ตัว <sup>1, 2</sup>	1		3	4	5		7	8	9	10		12	13	14		16
DIMM 32 ตัว <sup>1, 2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM ทั้งหมด	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
DIMM 4 ตัว			19		21											
DIMM 8 ตัว			19		21							28		30		
DIMM 16 ตัว <sup>1, 2</sup>	17		19		21		23			26		28		30		32
DIMM 24 ตัว <sup>1, 2</sup>	17		19	20	21		23	24	25	26		28	29	30		32

ตาราง 28. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (DIMM มีความจุไม่เท่ากัน) (มีต่อ)

DIMM 32 ตัว <sup>1, 2</sup>	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
--------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**หมายเหตุ:**

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 498](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

## โหมดการมิเรอร์

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำจะให้การสำรองหน่วยความจำทั้งหมดขณะที่มีการลดความจุของหน่วยความจำระบบทั้งหมดลงครึ่งหนึ่ง ช่องหน่วยความจำจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ถ้าเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำสลับจาก DIMM บนช่องหลักมาเป็น DIMM บนช่องสำรอง ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ในโหมดการมิเรอร์ โมดูลหน่วยความจำแต่ละหน่วยในหนึ่งคู่ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน ช่องจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ช่องหนึ่งช่องจะถูกใช้เป็นช่องสำรองของช่องอื่นๆ ซึ่งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน

ทำตามกฎด้านล่างเมื่อติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในโหมดการมิเรอร์:

- โมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน โดยมีความจุ ความถี่ แรงดันไฟฟ้า และลำดับเท้า
- สามารถกำหนดค่าการมิเรอร์ได้ในทุกช่องใน IMC เดียวกัน แต่ขนาดหน่วยความจำ DDR4 รวมของช่องหลักและรองต้องเหมือนกัน
- การมิเรอร์หน่วยความจำบางส่วนเป็นฟังก์ชันย่อยของการมิเรอร์หน่วยความจำ จำเป็นต้องติดตามจำนวนหน่วยความจำสำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำ

## มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวมโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดการมิเรอร์เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียวเท่านั้น

ตาราง 29. โหมดการมิเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM 8 ตัว	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 16 ตัว	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**หมายเหตุ:** การกำหนดค่า DIMM ที่แสดงในตารางจะรองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน

## มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวมโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดการมิเรอร์เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 30. โหมดการมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

DIMM ทั้งหมด	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM 16 ตัว	1		3		5		7			10		12		14		16
DIMM 32 ตัว	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIMM ทั้งหมด	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
DIMM 16 ตัว	17		19		21		23			26		28		30		32
DIMM 32 ตัว	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**หมายเหตุ:** การกำหนดค่า DIMM ที่แสดงในตารางจะรองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน

## ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

เมื่อมีการใช้ PMEM และ DRAM DIMM ร่วมกันในระบบ เซิร์ฟเวอร์จะรองรับโหมดต่อไปนี้:

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 369
- “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 370

ดูหัวข้อต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีตั้งค่าและกำหนดค่า PMEM

- “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 361
- “การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก” บนหน้าที่ 362
- “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 362
- “การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct” บนหน้าที่ 368

### กฎ PMEM

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้เมื่อใช้ PMEM ในระบบ

- PMEM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน

- DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน

## การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างต่อเนื่องเมื่อติดตั้ง PMEM ในระบบครั้งแรก

1. กำหนดโหมดและรูปแบบการติดตั้ง (ดู “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 369 หรือ “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 370)
2. ลองใช้ “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 361 และจัดหา PMEM และ DRAM DIMM ที่ตรงตามข้อกำหนด
3. ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
4. ทำตามการรวมกันที่ปรับใช้เพื่อติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 401)
5. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 362)
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ PMEM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู [https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html))
7. กำหนดค่า PMEM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 362)

## ตัวเลือกการจัดการ PMEM

สามารถจัดการ PMEM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกด F1 ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งรหัสผ่าน ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM

ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMEM

โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ส่วน “การใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager” ในเอกสาร LXPM ที่สามารถใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

**หมายเหตุ:** หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความของ Setup Utility เปิดขึ้นแทน LXPM ให้ไปที่ System Settings → <F1> Start Control และเลือก Tool Suite จากนั้น รีบูตระบบ และทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

- Setup Utility

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

1. เปิดเครื่องระบบและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM

(สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPМ เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

2. ให้ไปที่ UEFI Settings → System Settings คลิกที่เมนูแบบดิ่งลงที่มุมขวาบนของหน้าจอ และเลือก Text Setup

3. รีบูตระบบ และทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ

ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMEM

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

มีตัวเลือกการจัดการบางตัวเลือกให้ใช้งานในคำสั่งที่เรียกใช้ในพารามิเตอร์ของ Lenovo XClarity Essentials OneCLI ในระบบปฏิบัติการ ดู [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download\\_use\\_onecli](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download_use_onecli) เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane PMEM**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปนี้อย่างเกี่ยวข้องกับ PMEM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

- จำนวน Intel Optane PMEM ที่ตรวจพบ
- ความจุ Raw ทั้งหมด
- ความจุหน่วยความจำทั้งหมด
- ความจุ App Direct ทั้งหมด
- ความจุที่ไม่ได้กำหนดค่าทั้งหมด
- ความจุที่เข้าถึงไม่ได้ทั้งหมด
- ความจุที่สงวนไว้ทั้งหมด

หรือดูรายละเอียด PMEM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

หมายเหตุ:

- *XCC\_Account* แทน ID ผู้ใช้ของ XCC
- *XCC\_Password* แทนรหัสผ่านของผู้ใช้ของ XCC
- *XCC\_IP* แทนที่อยู่ IP สำหรับ XCC

- **เป้าหมาย**

- **โหมดหน่วยความจำ [%]**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์ของความจุ PMEM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบ แล้วจึงเลือกโหมด PMEM:

- 0%: โหมด App Direct
- 100%: โหมดหน่วยความจำ

ไปที่ Goals ➔ Memory Mode [%] ป้อนเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำ แล้วรีบูตระบบ

#### หมายเหตุ:

- ก่อนเปลี่ยนจากโหมดหนึ่งไปเป็นอีกโหมด ให้ดำเนินการดังนี้
  1. สำรองข้อมูลทั้งหมดและลบ Namespace ที่สร้างขึ้นทั้งหมดออก ไปที่ Namespaces ➔ View/Modify/Delete Namespaces เพื่อลบ Namespace ที่สร้างขึ้นออก
  2. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ Security ➔ Press to Secure Erase เพื่อทำการลบอย่างปลอดภัย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความจุของ PMEM ที่ติดตั้งและ DRAM DIMM มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของระบบสำหรับโหมดใหม่ (ดู “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 369 หรือ “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 370)
- หลังจากระบบรีบูตและปรับใช้ค่าเป้าหมายที่ป้อนแล้ว ค่าที่แสดงใน System Configuration and Boot Management ➔ Intel Optane PMEMs ➔ Goals จะกลับไปเป็นตัวเลือกที่เลือกได้ตามค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:
  - **ขอบเขต:** [แพลตฟอร์ม]
  - **โหมดหน่วยความจำ [%]:** 0
  - **ประเภทหน่วยความจำถาวร:** [App Direct]
 ค่าเหล่านี้เป็นตัวเลือกที่เลือกได้สำหรับการตั้งค่า PMEM และไม่ได้แสดงสถานะปัจจุบันของ PMEM

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้: [http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

หรือตั้งค่าเป้าหมาย PMEM ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

- สำหรับโหมดหน่วยความจำ:
  1. ตั้งค่าสถานะการสร้างเป้าหมาย
 

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```
  2. กำหนดความจุ PMEM ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ
 

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 100
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

 โดยที่ 100 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ
- สำหรับโหมด App Direct:
  1. ตั้งค่าสถานะการสร้างเป้าหมาย



```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- กำหนดความจุ PMEM ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 0
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

โดยที่ 0 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

- ตั้งค่าโหมด PMEM

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PersistentMemoryType "App Direct"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

เมื่อ *App Direct* แทนโหมด PMEM คุณสามารถป้อนคำสั่ง *App Direct* สำหรับ App Direct

แบบ *Interleave* หรือ *App Direct Not Interleaved* สำหรับ App Direct แบบไม่ *Interleave* ได้

#### – ประเภทหน่วยความจำถาวร

ในโหมด App Direct PMEM ที่เชื่อมต่อกับโปรเซสเซอร์เดียวกันจะแทรกสลับตามค่าเริ่มต้น (แสดงเป็น App Direct) ในขณะที่แบ่งหน่วยความจำจะมีการใช้งานสลับกัน เมื่อต้องการตั้งค่าไม่ให้เป็นแบบการแทรกสลับใน Setup Utility ให้ไปที่ Intel Optane PMEMs → Goals → Persistent Memory Type [(PMEM mode)] เลือก App Direct Not Interleaved และรีบูตระบบ

**หมายเหตุ:** การตั้งค่าความจุ App Direct ของ PMEM ให้ไม่เป็นแบบแทรกสลับจะเปลี่ยนพื้นที่ App Direct ที่แสดงจากหนึ่งพื้นที่ต่อโปรเซสเซอร์เป็นหนึ่งพื้นที่ต่อ PMEM

#### • พื้นที่

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct ต่อโปรเซสเซอร์

#### • Namespace

ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วก่อนที่ความจุ App Direct ของ PMEM จะพร้อมใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันอย่างแท้จริง

- ต้องสร้าง Namespace สำหรับการจัดสรรความจุพื้นที่
- ต้องสร้างและกำหนดรูปแบบ Filesystem สำหรับ Namespace ในระบบปฏิบัติการ

สามารถจัดสรรแต่ละพื้นที่ App Direct ลงในหนึ่ง Namespace ได้ สร้าง Namespace ในระบบปฏิบัติการต่อไปนี้

- Windows: ใช้คำสั่ง *powershell* ในการสร้าง Namespace ให้ใช้ Windows Server 2019 หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า
- Linux: ใช้คำสั่ง *ndctl*
- VMware: รีบูตระบบ แล้ว VMware จะสร้าง Namespace โดยอัตโนมัติ

หลังจากสร้าง Namespace สำหรับการจัดสรรความจุ App Direct แล้ว อย่าลืมสร้างและกำหนดรูปแบบ filesystem ในระบบปฏิบัติการ เพื่อที่ความจุ App Direct จะสามารถเข้าถึงได้สำหรับแอปพลิเคชัน

- การรักษาความปลอดภัย

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

**ข้อควรพิจารณา:** ตามค่าเริ่มต้น การรักษาความปลอดภัย PMEM จะถูกปิดใช้งาน ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย PMEM ได้โดยใช้วิธีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวิธีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ PMEM:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย PMEM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วิธีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก PMEM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวิธีรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

- 1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- 2. ตั้งค่าวิธีรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัย

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

เมื่อ 123456 แทนวิธีรหัสผ่าน

- 3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

- 1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- 2. ป้อนวิธีรหัสผ่าน

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- 3. เริ่มระบบใหม่

- **PMEM เดียว:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์ที่เลือก PMEM หนึ่งหน่วยขึ้นไป

**หมายเหตุ:**

- วลีรหัสผ่านของ PMEM เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่ล็อกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขช่องเสียบของ PMEM ที่ล็อกอยู่และวลีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วลีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวลีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรองข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากพยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง PMEM ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ “เกิน” โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย PMEM จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน ให้ไปที่ **Security → Press to Enable Security**

- ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

**หมายเหตุ:**

- ต้องป้อนรหัสผ่านเพื่อทำการลบอย่างปลอดภัยเมื่อเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
- ก่อนทำการลบอย่างปลอดภัย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำ ARS (Address Range Scrub) บน PMEM ทั้งหมดหรือบน PMEM ที่ระบุแล้ว มิฉะนั้น จะเริ่มการลบอย่างปลอดภัยใน PMEM ทั้งหมดหรือเฉพาะ PMEM ที่เลือกไม่ได้ และข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:  
วลีรหัสผ่านไม่ถูกต้องสำหรับ  
Intel Optane PMEM หนึ่งตัวหรือหลายตัวหรือทั้งหมดที่เลือก หรืออาจมี Namespace บน PMEM ที่เลือก ไม่ได้ทำการดำเนินการลบอย่างปลอดภัย  
บน Intel Optane PMEM ทั้งหมดที่เลือก

การลบเพื่อรักษาความปลอดภัยจะล้างข้อมูลทั้งหมดที่เก็บอยู่ในหน่วย PMEM รวมถึงข้อมูลที่เข้ารหัสด้วย ขอแนะนำให้ใช้วิธีการลบข้อมูลนี้ก่อนส่งคืนหรือกำจัดเครื่องที่ชำรุด หรือเปลี่ยนโหมด PMEM เมื่อต้องการดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ให้ไปที่ **Security → Press to Secure Erase**

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase"
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

#### • PMEM Configuration

PMEM ประกอบด้วยเซลล์ภายในที่สำรองไว้ซึ่งจะเข้าแทนที่เซลล์ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีความเสี่ยงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

นอกจากนี้ยังมีข้อความเตือนเมื่อเปอร์เซ็นต์ถึง 1% และเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ (ตามค่าเริ่มต้นคือ 10%) เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น ขอแนะนำให้สำรองข้อมูลและเรียกใช้การวินิจฉัย PMEM (ดูส่วน “การวินิจฉัย” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) เมื่อต้องการปรับเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ที่ข้อความเตือนกำหนด ให้ไปที่ **Intel Optane PMEMs → PMEM Configuration** และป้อนเปอร์เซ็นต์

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PercentageRemainingThresholds 20  
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86

เมื่อ 20 คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

## การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

ทำตามขั้นตอนต่อไปนีก่อนเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
  - Lenovo XClarity Provisioning Manager  
ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
  - Setup Utility  
ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
  - คำสั่ง Linux:  
`ndctl destroy-namespace all -f`
  - คำสั่ง Windows Powershell  
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง `ipmctl` ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)  
`ipmctl delete -pcd`

**หมายเหตุ:** คูณลิงก์ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ `ipmctl` ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:

  - Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
  - Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>
5. เริ่มระบบใหม่

## โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น PMEM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราส่วนความจุรวมของ DRAM DIMM ต่อความจุรวมของ PMEM ภายในโปรเซสเซอร์อยู่ระหว่าง 1:1 ถึง 1:8

### มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 31. การติดตั้งหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: DRAM DIMM</li> <li>P: Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
การกำหนดค่า	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 1 ตัวและ DIMM 6 ตัว*	D		D		P		D			D				D		D
PMEM 1 ตัวและ DIMM 8 ตัว*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
PMEM 2 ตัวและ DIMM 12 ตัว	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
PMEM 4 ตัวและ DIMM 4 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 4 ตัวและ DIMM 8 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

หมายเหตุ: \* โหมด Not-interleaved เท่านั้น ไม่รองรับโหมด Interleaved 100%

## มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 32. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: DRAM DIMM</li> <li>P: Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
การกำหนดค่า	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 2 ตัวและ DIMM 12 ตัว*	D		D		P		D			D				D		D
PMEM 2 ตัวและ DIMM 16 ตัว*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
PMEM 4 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 8 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 16 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
การกำหนดค่า	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
PMEM 2 ตัวและ DIMM 12 ตัว*	D		D		P		D			D				D		D
PMEM 2 ตัวและ DIMM 16 ตัว*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
PMEM 4 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 8 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 16 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

หมายเหตุ: \* โหมด Not-interleaved เท่านั้น ไม่รองรับโหมด Interleaved 100%

## โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ PMEM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราส่วนของความจุของ DRAM DIMM ต่อความจุ PMEM อยู่ระหว่าง 1:4 ถึง 1:16

## มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 33. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: DRAM DIMM</li> <li>P: Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
การกำหนดค่า	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 4 ตัวและ DIMM 4 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 4 ตัวและ DIMM 8 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

## มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 34. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: DRAM DIMM</li> <li>P: Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
การกำหนดค่า	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 8 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 16 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
การกำหนดค่า	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
PMEM 8 ตัวและ DIMM 8 ตัว	P		D		P		D			D		P		D		P
PMEM 8 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
PMEM 16 ตัวและ DIMM 16 ตัว	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

---

## กฎทางเทคนิค

หัวข้อนี้แสดงกฎทางเทคนิคสำหรับเซิร์ฟเวอร์

- “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372
- “กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381

## ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe

หัวข้อนี้แสดงกฎการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe

### การกำหนดค่าช่องเสียบ

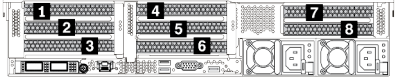
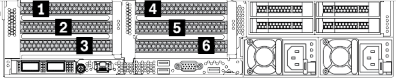
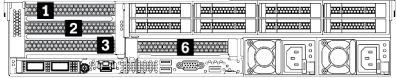
เซิร์ฟเวอร์ของคุณจะรองรับการกำหนดค่าด้านหลังต่อไปนี้ด้วยการ์ดตัวยกประเภทต่างๆ

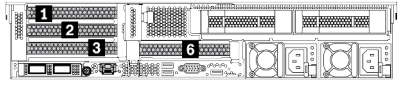
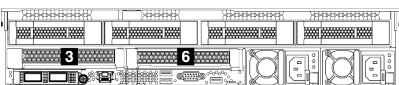
#### หมายเหตุ:

- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว เซิร์ฟเวอร์จะรองรับตัวยก 1 และตัวยก 3 หากมีการติดตั้งแบ็คเพลนตัวขยาย AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด แต่จะไม่รองรับตัวยก 3
- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว เซิร์ฟเวอร์จะรองรับตัวยก 1 ตัวยก 2 และตัวยก 3 ต้องเลือกตัวยก 1 จึงจะเลือกตัวยก 2 หรือตัวยก 3 ได้

\*E: วางเปล่า



มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์	ช่อง PCIe		
	<p>ช่องเสียบ 1–3 บนตัวยก 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	<p>ช่องเสียบ 4–6 บนตัวยก 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	<p>ช่องเสียบ 7–8 บนตัวยก 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x16</li> <li>• ประเภท 2: x8/x8</li> </ul>
	<p>ช่องเสียบ 1–3 บนตัวยก 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	<p>ช่องเสียบ 4–6 บนตัวยก 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	NA
	<p>ช่องเสียบ 1–3 บนตัวยก 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	<p>ช่องเสียบ 6 บนตัวยก 2: x16</p>	NA

มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์	ช่อง PCIe		
	ช่องเสียบ 1–3 บนตัวยก 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเภท 1: x16/x8/x8</li> <li>• ประเภท 2: x16/x16/E</li> <li>• ประเภท 3: E/x16/x16</li> </ul>	ช่องเสียบ 6 บนตัวยก 2: x16	NA
	ช่องเสียบ 3 บนตัวยก 1: x16	ช่องเสียบ 6 บนตัวยก 2: x16	NA

#### หมายเหตุ:

- กฎการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.:
  - สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe 8 ช่อง หรือตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง ตัวครอบไดรฟ์ 2FH+7mm SSD จะสามารถติดตั้งบนช่องเสียบ 3 หรือช่องเสียบ 6 ได้ แต่ติดตั้งพร้อมกันไม่ได้
  - สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง/3.5 นิ้ว 2 ช่อง จะสามารถติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ตัวใดตัวหนึ่งได้:
    - ตัวครอบไดรฟ์ 2FH+SSD 7 มม.: ช่องเสียบ 3
    - ตัวครอบไดรฟ์ SSD 7 มม.: ช่องเสียบ 6
  - สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง หรือ GPU ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. แบบโลว์โปรไฟล์สามารถติดตั้งในช่องเสียบ 6 เท่านั้น
- กฎการติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม:
  - สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe 8 ช่อง หรือตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง:
    - หากทั้งตัวยก 1 และตัวยก 2 ใช้การ์ดตัวยก x16/x16/E และมีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ 7 มม. บนช่องเสียบ 6 โมดูลพอร์ตอนุกรมสามารถติดตั้งในช่องเสียบ 3 ได้
    - หากมีแค่ตัวยก 1 หรือตัวยก 2 (ไม่ทั้งสอง) ที่ใช้การ์ดตัวยก x16/x16/E ตัวครอบไดรฟ์ 7 มม. และโมดูลพอร์ตอนุกรมจะไม่สามารถติดตั้งพร้อมกันได้ หากไม่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. โมดูลพอร์ตอนุกรมจะสามารถติดตั้งบนช่องเสียบ 6 ได้
    - หากทั้งตัวยก 1 และตัวยก 2 ไม่ได้ใช้การ์ดตัวยก x16/x16/E จะไม่รองรับโมดูลพอร์ตอนุกรม

- สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง/3.5 นิ้ว 2 ช่อง:
  - หากตัวยก 1 ใช้การ์ดตัวยก x16/x16/E โมดูลพอร์ตออนุกรมจะสามารถติดตั้งในช่องเสียบ 3 และตัวครอบ SSD 7 มม. จะสามารถติดตั้งในช่องเสียบ 6 ได้
  - หากตัวยก 1 ไม่ใช้การ์ดตัวยก x16/x16/E ตัวครอบไดรฟ์ 7 มม. และโมดูลพอร์ตออนุกรมจะไม่สามารถติดตั้งพร้อมกันได้ หากไม่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. โมดูลพอร์ตออนุกรมจะสามารถติดตั้งบนช่องเสียบ 6 ได้
- สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. และโมดูลพอร์ตออนุกรมจะไม่สามารถติดตั้งพร้อมกันได้ หากไม่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. โมดูลพอร์ตออนุกรมจะสามารถติดตั้งบนช่องเสียบ 3 หรือช่องเสียบ 6 ได้
- สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ GPU ความกว้างสองเท่า ต้องติดตั้งโมดูลพอร์ตออนุกรมในช่องเสียบ 6 เท่านั้น

### อะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบที่รองรับ

ตารางต่อไปนี้แสดงรายการลำดับความสำคัญของการติดตั้งช่องเสียบที่แนะนำของอะแดปเตอร์ PCIe ทั่วไป

อะแดปเตอร์ PCIe	รองรับสูงสุด	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบที่แนะนำ
<b>อะแดปเตอร์ GPU</b> <a href="#">หมายเหตุ 1 บนหน้าที่ 378</a>		
GPU ความกว้างสองเท่า (V100S, A100, A40, A30, A6000, A16, A800, H100, L40)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 2, 7</li> <li>2 CPU: 2, 5, 7</li> </ul>
GPU ความกว้างสองเท่า (AMD MI210)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 2, 7</li> <li>2 CPU: 2, 5, 7</li> </ul>
GPU ความกว้างปกติ (P620, T4, A4, A2, L4)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 1, 2, 3, 7, 8</li> <li>2 CPU: 1, 4, 7, 8, 2, 5, 3, 6</li> </ul>
GPU ความกว้างปกติ (A10)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 1, 2, 7</li> <li>2 CPU: 1, 4, 5, 7, 8</li> </ul>
<b>การ์ดสวิตช์ NVMe</b> <a href="#">หมายเหตุ 2</a>		
ThinkSystem 1611-8P PCIe Gen4 Switch Adapter	4	2 CPU: 1, 2, 4, 5
<b>รีโมเนอ์การ์ด PCIe</b>		

อะแดปเตอร์ PCIe	รองรับสูงสุด	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบที่แนะนำ
ThinkSystem x16 Gen 4.0 Re-timer adapter	3	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 1, 2, 3</li><li>2 CPU: 1, 3, 2, 4</li></ul>
CFF RAID ภายใน/HBA/ตัวขยาย		
5350-8i, 9350-8i, 9350-16i	1	ไม่ได้ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe  อะแดปเตอร์ CFF RAID/HBA รองรับเฉพาะในตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วเท่านั้น
440-16i, 940-16i		
ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander		
อะแดปเตอร์ SFF RAID/HBA ภายใน <small>หมายเหตุ3 บนหน้าที่ 378</small>		
9350-8i	4	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 3, 2, 1</li><li>CPU 2 ตัว:<ul style="list-style-type: none"><li>การกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว: 3, 2, 5, 6, 1, 4</li><li>การกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว: 3, 2, 1</li></ul></li></ul>
9350-16i	2	
430-8i, 4350-8i, 530-8i, 5350-8i, 930-8i	4	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 2, 3, 1</li><li>CPU 2 ตัว:<ul style="list-style-type: none"><li>การกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว: 2, 3, 5, 6, 1, 4</li><li>การกำหนดค่าที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว: 2, 3, 1</li></ul></li></ul>
430-16i, 4350-16i, 530-16i, 930-16i	2	
440-8i, 540-8i, 540-16i, 940-8i, 940-16i (8GB)	4	
440-16i, 940-16i (4GB)	2	
940-32i	1	
940-8i (Tri-mode)	3	
940-16i 4GB (Tri-mode)	2	
940-16i 8GB (Tri-mode)	4	
อะแดปเตอร์ RAID/HBA ภายนอก		

อะแดปเตอร์ PCIe	รองรับสูงสุด	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบที่แนะนำ
430-8e, 430-16e, 440-16e	8	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 2, 3, 1, 7, 8</li><li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 3, 6, 7, 8, 1, 4</li></ul>
930-8e, 940-8e	4	
อะแดปเตอร์ PCIe SSD		
อะแดปเตอร์ PCIe SSD ที่สนับสนุนทั้งหมด	8	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 2, 3, 1, 7, 8</li><li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 3, 6, 7, 8, 1, 4</li></ul>
อะแดปเตอร์ FC HBA		
อะแดปเตอร์ FC HBA ที่สนับสนุนทั้งหมด	8	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 2, 3, 1, 7, 8</li><li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 3, 6, 7, 8, 1, 4</li></ul>
อะแดปเตอร์ NIC		
ThinkSystem NVIDIA BlueField-2 25GbE SFP56 2-Port PCIe Ethernet DPU w/BMC & Crypto	1	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 1, 2, 3</li><li>2 CPU: 1, 4, 2, 5, 3</li></ul>
Mellanox ConnectX-6 Lx 100GbE QSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter  Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter  Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter v2	6	<ul style="list-style-type: none"><li>1 CPU: 1, 2, 7</li><li>2 CPU: 1, 4, 2, 5, 7, 8</li></ul>
Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter_Refresh  ThinkSystem Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter	6	<ul style="list-style-type: none"><li>CPU 1 ตัว: 2, 3, 1, 7</li><li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 3, 6, 7, 8, 1, 4</li></ul>
Xilinx Alveo U50หมายเหตุ4 บนหน้าที่ 379	6	<ul style="list-style-type: none"><li>CPU 1 ตัว: 2, 1, 7</li><li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 1, 4, 7, 8</li></ul>

อะแดปเตอร์ PCIe	รองรับสูงสุด	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบที่แนะนำ
อะแดปเตอร์ NIC อื่นๆ ที่สนับสนุนทั้งหมด	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 2, 3, 1, 7, 8</li> <li>CPU 2 ตัว: 2, 5, 3, 6, 7, 8, 1, 4</li> </ul>
<b>อะแดปเตอร์ InfiniBand</b>		
Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 1-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CPU: 1, 2, 7</li> <li>2 CPU: 1, 4, 2, 5, 7, 8</li> </ul>
Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 2-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket		
Mellanox ConnectX-6 HDR IB/200GbE Single Port x16 PCIe Adapter w/ Tall Bracket	6	โปรดดู <a href="#">หมายเหตุ 5</a> บนหน้า 379 สำหรับกฎการติดตั้งอย่างละเอียด
Mellanox HDR Auxiliary x16 PCIe 3.0 Connection Card Kit	3	

#### หมายเหตุ:

- กฎสำหรับอะแดปเตอร์ GPU:
  - อะแดปเตอร์ GPU ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเหมือนกัน
  - หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าในช่องเสียบ 5, 7 หรือ 2 ช่องเสียบ 4, 8 หรือ 1 ที่อยู่ติดกันตามลำดับจะไม่สามารถใช้งานได้
  - หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU 150W ความกว้างปกติในช่องเสียบ PCIe 1, 4 หรือ 7 ช่องเสียบที่อยู่ติดกัน 2, 5 หรือ 8 ตามลำดับ จะไม่สามารถติดตั้งกับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตขนาด 100GbE หรือสูงกว่าได้
  - ดูกฎการระบายความร้อนของ GPU ที่รองรับได้ที่ ["กฎการระบายความร้อน" บนหน้า 381](#)
- การสมัครใช้งานที่มากเกินไปจะเกิดขึ้นเมื่อระบบรองรับไดรฟ์ NVMe 32 ตัวโดยใช้อะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe ดูรายละเอียดได้ที่ <https://lenovopress.lenovo.com/lp1392-thinksystem-sr650-v2-server#nvme-drive-support>
- กฎสำหรับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบมาตรฐาน (SFF) ภายใน:
  - อะแดปเตอร์ซีรีส์ RAID 930/940 หรือซีรีส์ 9350 ต้องใช้โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID
  - ไม่อนุญาตให้ใช้อะแดปเตอร์ RAID/HBA 430/530/930 (Gen 3) และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 440/940 (Gen 4) ร่วมกันในระบบเดียวกัน

- อนุญาตให้ใช้อะแดปเตอร์ RAID/HBA ที่อยู่ในรุ่นเดียวกัน (Gen 3 หรือ Gen 4) ร่วมกันระบบเดียวกัน
- อะแดปเตอร์ RAID/HBA 4350/5350/9350 ไม่สามารถให้ร่วมกับอะแดปเตอร์ต่อไปนี้ได้ในระบบเดียวกัน:
  - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต Intel E810-DA2 OCP/PCIe
  - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต Intel E810-DA4 OCP/PCIe
  - อะแดปเตอร์ RAID/HBA 430/530/930
  - อะแดปเตอร์ RAID/HBA 440/540/940 ยกเว้นอะแดปเตอร์ RAID/HBA 440-8e/440-16e/940-8e ภายนอก

- อะแดปเตอร์ RAID 940-8i หรือ RAID 940-16i รองรับ Tri-mode เมื่อเปิดใช้งาน Tri-mode เซิร์ฟเวอร์จะรองรับไดรฟ์ SAS, SATA และไดรฟ์ NVMe U.3 พร้อมกัน ไดรฟ์ NVMe จะเชื่อมต่อกับตัวควบคุมผ่านลิงก์ PCIe x1

**หมายเหตุ:** เพื่อให้ไดรฟ์ U.3 NVMe รองรับโหมดสามโหมดต้องเปิดใช้งาน **โหมด U.3 x1** ในช่องเสียบไดรฟ์ที่เลือกบนแบ็คเพลนผ่าน GUI เว็บของ XCC หรือไม่สามารถตรวจพบไดรฟ์ U.3 NVMe ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 472](#)

- ไม่รองรับ RAID เสมือนบนคีย์ CPU (VROC) และ Tri-mode เมื่อใช้พร้อมกัน
  - ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลือกตัวควบคุมสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ที่แตกต่างกันที่ [“การเลือกตัวควบคุม \(ตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว\)” บนหน้าที่ 109](#) และ [“การเลือกตัวควบคุม \(ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว\)” บนหน้าที่ 280](#)
4. ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ Xilinx Alveo U50 ให้ปฏิบัติตามกฎต่อไปนี้:
- อุณหภูมิโดยรอบต้องจำกัดอยู่ที่ 30°C หรือต่ำกว่า
  - พัดลมไม่มีการทำงานล้มเหลว
  - ไม่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware
  - ไม่รองรับ อะแดปเตอร์ Xilinx Alveo U50 ในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ 24 x 2.5 นิ้ว หรือไดรฟ์แบบ 12 x 3.5 นิ้ว
  - ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ Xilinx Alveo U50 พร้อมกับพัดลมประสิทธิภาพสูง
5. หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ InfiniBand ตัวใดตัวหนึ่งด้านล่าง:
- อะแดปเตอร์หลัก: Mellanox ConnectX-6 HDR IB/200GbE Single Port x16 PCIe Adapter สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ได้สูงสุดถึง 6 ตัวโดยอิสระ
  - อะแดปเตอร์รอง: Mellanox HDR Auxiliary x16 PCIe 3.0 Connection Card Kit ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์สูงสุด 3 ตัวกับอะแดปเตอร์หลัก

การเลือกอะแดปเตอร์	อะแดปเตอร์	จำนวน	ช่อง PCIe
ตัวเลือก 1	อะแดปเตอร์หลัก	1	1 หรือ 2
	อะแดปเตอร์รอง	1	4 หรือ 5
ตัวเลือก 2	อะแดปเตอร์หลัก	2	1 และ 2
	อะแดปเตอร์รอง	2	4 และ 5
ตัวเลือก 3	อะแดปเตอร์หลัก	3	1, 2 และ 7
	อะแดปเตอร์รอง	3	4, 5 และ 8
ตัวเลือก 4	อะแดปเตอร์หลักเท่านั้น	ถึง 6	1, 4, 7, 2, 5, 8

#### ข้อควรพิจารณา:

- เมื่อใช้อะแดปเตอร์หลักร่วมกับสายออปติคัลที่ทำงาน (AOC) ในการกำหนดค่า 3.5 นิ้ว 12 ตัว หรือ 2.5 นิ้ว 24 ตัว ให้ทำตาม “กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381 และตรวจสอบว่าอุณหภูมิโดยรอบถูกจำกัดที่ 30°C หรือต่ำกว่า การกำหนดคานี้อาจทำให้เกิดเสียงรบกวนและแนะนำให้อากาศไหลเวียนในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม ไม่ใช่ในสภาพแวดล้อมสำนักงาน
- เมื่อมีการใช้ทั้งอะแดปเตอร์หลักและอะแดปเตอร์ GPU พร้อมกัน ให้ทำตามกฎการระบายความร้อนของอะแดปเตอร์ GPU สำหรับข้อมูลโดยละเอียด โปรดดู “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี GPU” บนหน้าที่ 384



## กฎการระบายความร้อน

หัวข้อนี้แสดงกฎเกี่ยวกับความร้อนสำหรับเซิร์ฟเวอร์

- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าเท่านั้น” บนหน้าที่ 381
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์กลาง/ด้านหลัง” บนหน้าที่ 382
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี GPU” บนหน้าที่ 384

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าเท่านั้น

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความร้อนสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าเท่านั้น

อุณหภูมิสูงสุด: อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดที่ระดับทะเล; E: พื้นฐาน; S: มาตรฐาน; P: ประสิทธิภาพ

ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า	อุณหภูมิสูงสุด	CPU TDP <sup>1</sup> (วัตต์)	ตัวระบายความร้อน	แผ่นกันอากาศ	ประเภทพัดลม	จำนวน DIMM สูงสุด	
						DRAM <sup>2</sup>	PMEM <sup>3</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 2.5"</li> <li>• 16 x 2.5"</li> <li>• 8 x 3.5"</li> </ul>	45°C	105–165	2U (E)	S	S	32	16
	45°C	185–205	2U (S)	S	S	32	16
	35°C	220–240	2U (S)	S	S	32	16
	30°C	250–270	รูปตัว T (P)	S	P	32	16
24 x 2.5"	30°C	105–165	2U (Entry)	S	S	32	16
	30°C	185–240	2U (S)	S	S	32	16
	30°C	250–270	รูปตัว T (P)	S	P	32	16
12 x 3.5"	30°C	105–165	2U (E)	S	S	32	4
	30°C	185–240	2U (S)	S	S	32	4

#### หมายเหตุ:

1. โปรดเสตเซอร์ต่อไปนี้ที่มีข้อยกเว้นด้านล่าง:

- โปรดเสตเซอร์ Intel Xeon 6334 HCC 165W ควรใช้ตัวระบายความร้อน 2U Standard แทนตัวระบายความร้อน 2U Entry

- โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 8351N XCC 225W ควรปฏิบัติตามกฎของโปรเซสเซอร์ที่มี TDP ตั้งแต่ 250 วัตต์ ถึง 270 วัตต์

2. รองรับ 3DS RDIMM ความจุ 256 GB ในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ด้านล่างเท่านั้น:

- 2.5 นิ้ว 8 ช่อง
- 2.5 นิ้ว 16 ช่อง
- 3.5 นิ้ว 8 ช่อง

3. เมื่อติดตั้ง 3DS RDIMM ความจุ 256 GB หรือ PMEM ความจุ 512 GB อุณหภูมิโดยรอบต้องจำกัดอยู่ที่ 30°C หรือต่ำกว่า

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์กลาง/ด้านหลัง

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความร้อนสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์กลางหรือด้านหลัง

อุณหภูมิสูงสุด: อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดที่ระดับทะเล; S/S: SAS/SATA; Any: AnyBay; E: พื้นฐาน; S: มาตรฐาน; P: ประสิทธิภาพ; NA: ไม่มี

ช่องใส่ไดรฟ์ ด้านหน้า	ช่องใส่ ไดรฟ์ กลาง	ช่องใส่ ไดรฟ์ด้าน หลัง	อุณหภูมิ สูงสุด	CPU TDP <sup>1</sup> (วัตต์)	ตัวระบาย ความร้อน	แผ่น กัน อากาศ	ประเภ- ท พัดลม <sup>2</sup>	จำนวน DIMM สูงสุด	
								DRAM <sup>3</sup>	PMEM
24 x 2.5" S/ S  16 x 2.5" S/ S + 8 x Any	NA	4 x 2.5" S/S	30°C	105–165	2U (E)	S	P	32	16
			30°C	185–205	2U (S)	S	P	32	16
24 x 2.5" Any	8 x 2.5" Any	NA	30°C	105–165	1U (S)	NA	P	32	16
			30°C	185–205	รูปตัว T (P)	NA	P	32	16
24 x 2.5" S/ S	8 x 2.5" S/S	S/S 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	30°C	105–165	1U (S)	NA	P	32	16
		S/S 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	30°C	185–205	รูปตัว T (P)	NA	P	32	16
12 x 3.5" S/	NA	S/S 3.5	30°C	105–165	2U (E)	NA	P	32	4

ช่องใส่ไดรฟ์ ด้านหน้า	ช่องใส่ ไดรฟ์ กลาง	ช่องใส่ ไดรฟ์ด้าน หลัง	อุณหภูมิ สูงสุด	CPU TDP <sup>1</sup> (วัตต์)	ตัวระบาย ความร้อน	แผ่น กัน อากาศ	ประเภ- ท พัดลม <sup>2</sup>	จำนวน DIMM สูงสุด	
								DRAM <sup>3</sup>	PMEM
S		นิ้ว 2 ช่อง  S/S 2.5 นิ้ว 4 ช่อง  S/S 3.5 นิ้ว 4 ช่อง	30°C	185–205	2U (S)	S	P	32	4
	8 x 2.5" Any	NA	30°C	105–165	1U (S)	NA	P	32	4
			30°C	185–205	รูปตัว T (P)	NA	P	32	4
	4 x 3.5" S/S	4 x 2.5" S/S	30°C	105–165	1U (S)	NA	P	32	4
		4 x 3.5" S/S	30°C	185–205	รูปตัว T (P)	NA	P	32	4
12 x 3.5" Any	NA	4 x 3.5" S/S	30°C	105–165	2U (E)	S	P	32	
			30°C	185–205	2U (S)	S	P	32	4
	4 x 3.5" S/S	4 x 3.5" S/S	30°C	105–165	1U (S)	NA	P	32	4
			30°C	185–205	รูปตัว T (P)	NA	P	32	4

#### หมายเหตุ:

1. ไม่รวมโปรเซสเซอร์ Intel Xeon 6334 HCC 165W เมื่อใช้โปรเซสเซอร์นี้ จะไม่รองรับช่องใส่ไดรฟ์กลางหรือช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลัง
2. เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว จะต้องใช้พัดลมระบบหกดตัวหากมีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง หรือตัวยก 3
3. ไม่รองรับ 3DS RDIMM ขนาด 256 GB

4. สำหรับการกำหนดค่า SAS/SATA (ด้านหน้า) 3.5 นิ้ว 12 ชุด + NVMe (กลาง) 2.5 นิ้ว 8 ชุด อุณหภูมิโดยรอบต้องจำกัดอยู่ที่ 25°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้ง NVMe SSD ต่อไปนี้:

- U.3 PM1733a 30.72TB RI NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว
- U.3 PM1733a 15.36T RI NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว
- U.2 P5520 7.68TB NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว
- U.2 P5520 15.36TB NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว
- U.2 P5620 6.4 TB NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว
- U.2 P5620 12.8TB NVMe SSD ขนาด 2.5 นิ้ว

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี GPU

ส่วนนี้จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความร้อนสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี GPU

- ประเภทที่ 1: GPU ความกว้างปกติ ( $\leq 75$  W): P620, T4, A4, A2, L4
- ประเภทที่ 2: GPU แบบกว้างปกติ (150 W): A10
- ประเภทที่ 3: GPU ความกว้างสองเท่า (165 W, 250 W, 300 W, 350 W): V100S, A100, A40, A30, A6000, A16, AMD MI210, A800, L40, H100

อุณหภูมิสูงสุด: อุณหภูมิโดยรอบสูงสุดที่ระดับทะเล; E: พื้นฐาน; S: มาตรฐาน; P: ประสิทธิภาพ; C1/C2/C3: ประเภท 1/2/3

ช่องใส่ไดรฟ์ ด้านหน้า	อุณหภูมิสูงสุด	CPU TDP <sup>1</sup> (วัตต์)	ตัว ระบาย ความร้อน	แผ่นกัน อากาศ	ประ- เภท พัฒนา	จำนวน GPU สูงสุด			จำนวน DIMM สูงสุด	
						C1	C2	C3	DRAM <sup>2</sup>	PME- M
8 x 2.5"  16 x 2.5" <sup>3</sup>  8 x 3.5"	30°C	105– 165	2U (E)	S	P	8			32	16
	30°C	185– 205	2U (S)	S	P	8			32	16
			1U (S)	GPU	P		4		32	16
			1U (S)	GPU	P			3 <sup>5</sup>	32	16
	30°C	220– 270	รูปตัว T (P)	S	P	8			32	16

ช่องใส่ไดรฟ์ ด้านหน้า	อุณหภูมิสูงสุด	CPU TDP <sup>1</sup> (วัตต์)	ตัว ระบาย ความร้อน	แผ่นกัน อากาศ	ประ- ภพ พัฒนา	จำนวน GPU สูงสุด			จำนวน DIMM สูงสุด	
						C1	C2	C3	DRAM <sup>2</sup>	PME- M
				GPU	P		4		32	16
				GPU	P			3 <sup>5</sup>	32	16
24 x 2.5" <sup>4</sup>	30°C	105– 165	2U (E)	S	P	6			32	4
			1U (S)	GPU	P		4		32	4
			1U (S)	GPU	P			2	32	4
	30°C	185– 240	รูปตัว T (P)	S	P	6			32	4
				GPU	P		4		32	4
				GPU	P			2	32	4

#### หมายเหตุ:

1. โปรเซสเซอร์ต่อไปนี้ไม่มีข้อยกเว้นด้านล่าง:
  - โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 6334 HCC 165W ควรใช้ตัวระบายความร้อน 2U Standard แทนตัวระบายความร้อน 2U Entry
  - โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 8351N XCC 225W ควรปฏิบัติตามกฎของโปรเซสเซอร์ที่มี TDP ตั้งแต่ 250 วัตต์ ถึง 270 วัตต์
2. รองรับ 3DS RDIMM ความจุ 256 GB ในการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ด้านล่างเท่านั้น:
  - 2.5 นิ้ว 8 ช่อง
  - 2.5 นิ้ว 16 ช่อง
  - 3.5 นิ้ว 8 ช่อง
3. สำหรับการกำหนดค่า AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 16 ช่อง รองรับอะแดปเตอร์ NVIDIA A40 หรือ L40 GPU สูงสุดสองตัว ในช่องเสียบ PCIe 2 และช่องเสียบ 5 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบอยู่ที่ 30°C และรองรับอะแดปเตอร์ NVIDIA A40 หรือ L40 GPU สูงสุดสามตัว ในช่องเสียบ PCIe 2, ช่องเสียบ 5 และช่องเสียบ 7 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบอยู่ที่ 25°C
4. ไม่รองรับอะแดปเตอร์ NVIDIA V100S, A40, A100 80G, A800, L40 และ H100 ในการกำหนดค่าขนาด 2.5 นิ้ว 24 ช่อง

5. สำหรับอะแดปเตอร์ AMD MI210 รองรับอะแดปเตอร์ได้สูงสุดสองตัว

---

## ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่คุณติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
- ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไข และเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR650 V2 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เสมอ
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหลุดเสียหายหรือเชื่อมต่อเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

## ถอดฝานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝานิรภัย

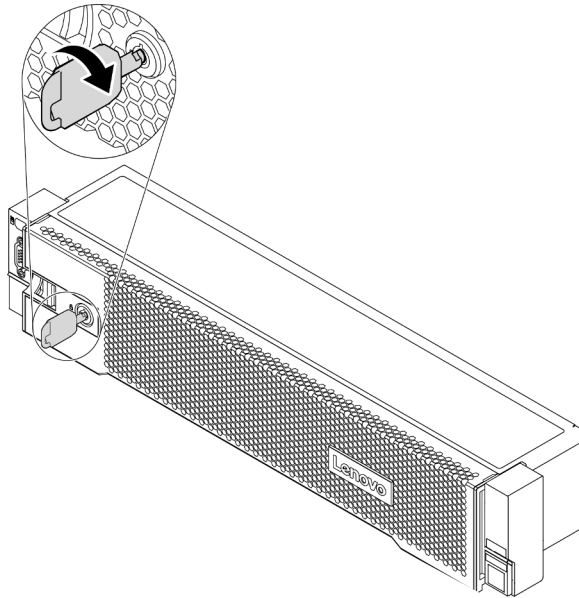
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ก่อนที่คุณจะจัดส่งตู้แร็คที่มีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งและล็อกฝานิรภัยใหม่อีกครั้งให้เข้าที่

ขั้นตอน

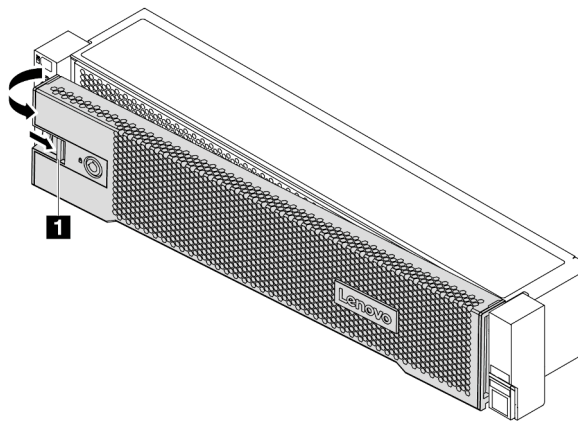
ขั้นตอนที่ 1. ใช้กุญแจเพื่อปลดล็อกฝานิรภัย



รูปภาพ 193. การปลดล็อกฝานิรภัย



ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อก **1** แล้วหมุนฝาหน้าออกด้านนอกเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 194. การถอดฝาหน้า

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ถอดฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาครอบด้านบน

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

ข้อควรพิจารณา:

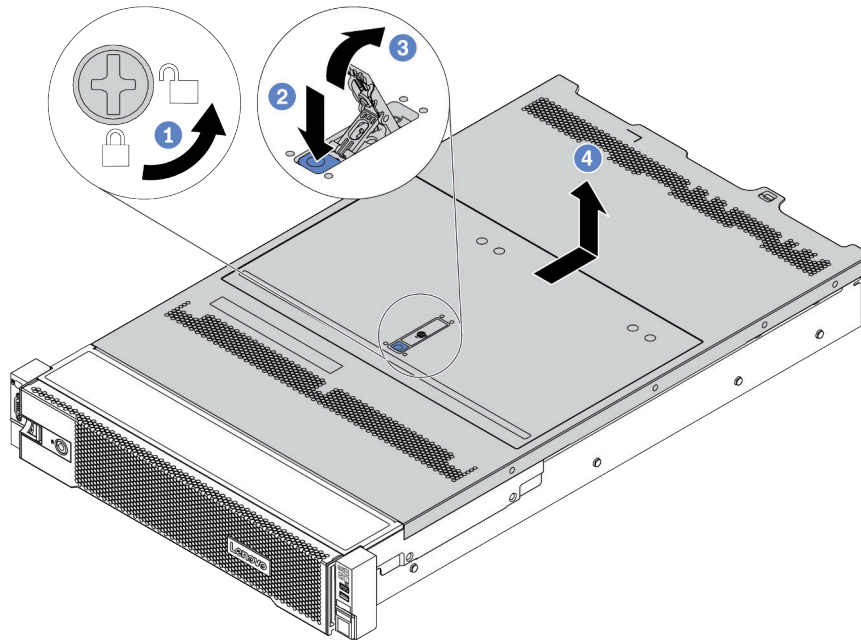
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค ดูคู่มือการติดตั้งแร็คที่มาพร้อมกับชุดวางสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

## ขั้นตอนที่ 2. ถอดฝาครอบด้านบน

**ข้อควรพิจารณา:** จับฝาครอบด้านบนอย่างระมัดระวัง หากคุณทำฝาครอบด้านบนหล่นขณะสลักฝาครอบเปิดอยู่ สลักฝาครอบอาจเสียหายได้



รูปภาพ 195. การถอดฝาครอบด้านบน

- ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อกตามที่แสดงในภาพประกอบ
- กดปุ่มปลดล็อกบนสลักฝาครอบ สลักฝาครอบจะถูกปลดออกในระดับหนึ่ง
- เปิดสลักฝาครอบออกจนสุดตามภาพ
- เลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหลังจนกว่าจะหลุดออกจากแชสซี จากนั้น ยกฝาครอบด้านบนออกจากตัวเครื่องและวางฝาครอบด้านบนไว้บนพื้นผิวที่เรียบและสะอาด

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ถอดแผ่นกันอากาศ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแผ่นกันลม หากคุณต้องการติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ภายในเซิร์ฟเวอร์ คุณต้องถอดแผ่นกันลมออกจากเซิร์ฟเวอร์เสียก่อน

เกี่ยวกับงานนี้

### S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

### S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

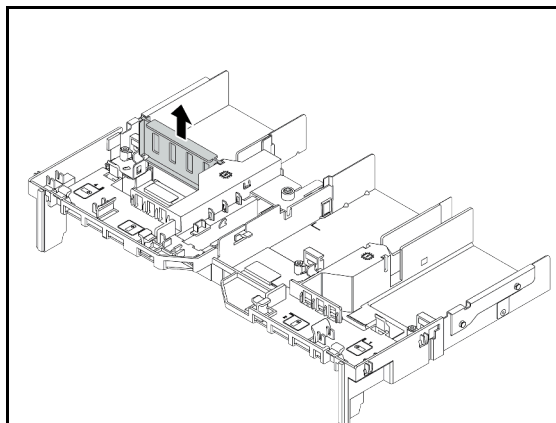
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกันอากาศก่อนที่จะเปิดเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ไม่มีแผ่นกันลมอาจทำให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

ขั้นตอน

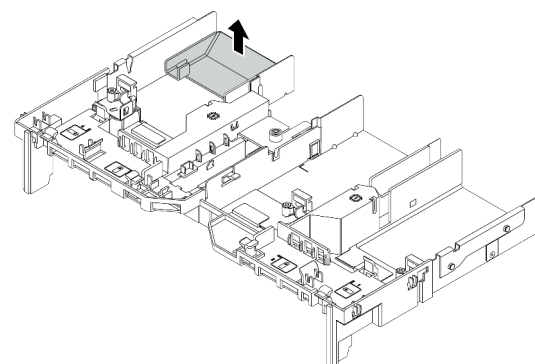
ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนแผ่นกันลม ให้ถอดสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ออกก่อน

ขั้นตอนที่ 2. หากมีการติดตั้ง GPU ในแผ่นกันลม ให้ถอด GPU ออกก่อน

ขั้นตอนที่ 3. (เฉพาะสำหรับแผ่นกันลม GPU เท่านั้น) ถอดแผงครอบแผ่นกันอากาศหรือแผ่นกันอากาศเสริม (หากมี)

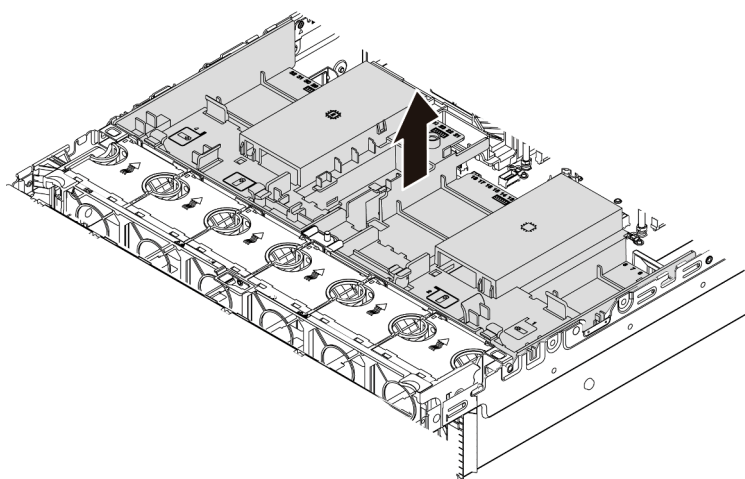


รูปภาพ 196. การถอดแผงครอบแผ่นกันลม

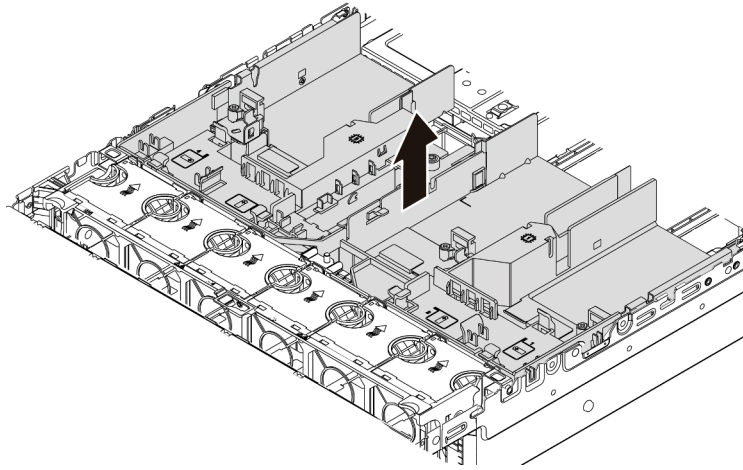


รูปภาพ 197. การถอดแผ่นกันลมเสริม

ขั้นตอนที่ 4. จับแผ่นกันลมและยกออกจากเซิร์ฟเวอร์อย่างระมัดระวัง



รูปภาพ 198. การถอดแผ่นกันลมมาตรฐาน



รูปภาพ 199. การถอดแผ่นกั้นลม GPU

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ถอดตัวครอบพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดตัวครอบพัดลมระบบ

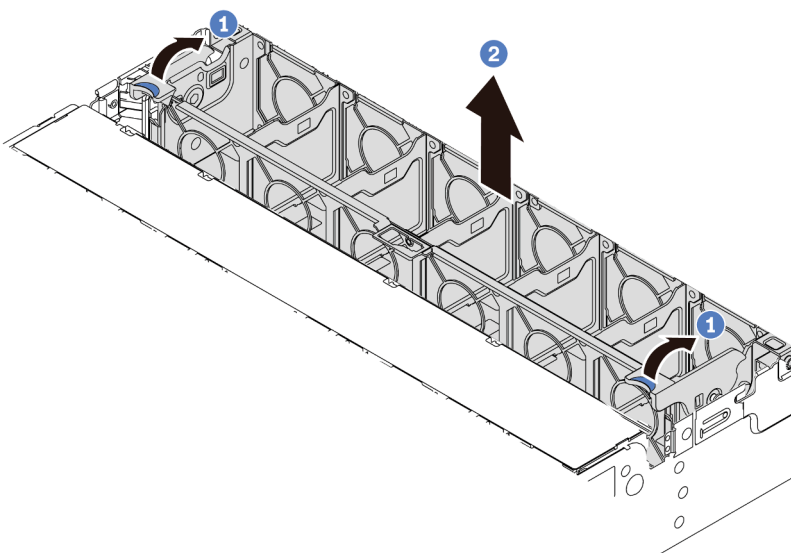
เกี่ยวกับงานนี้

ตัวครอบพัดลมระบบอาจขวางทางไม่ให้คุณเข้าถึงข้อต่อบางจุด คุณต้องถอดตัวครอบพัดลมระบบออกก่อนที่จะเดินสาย

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซอร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน



รูปภาพ 200. การถอดตัวครอบพัดลมระบบ

ขั้นตอนที่ 1. หมุนสลักของตัวครอบพัดลมระบบไปทางด้านหลังของเซอร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2. ยกฝาครอบพัดลมระบบขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากตัวเครื่อง

หลังจากดำเนินการเสร็จ

กำลังติดตั้งอุปกรณ์เสริมใดๆ ที่คุณซื้อมา

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)



## ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

โปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนถูกถอดออกมาด้วยกันเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM) การติดตั้ง PHM ต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม T30

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

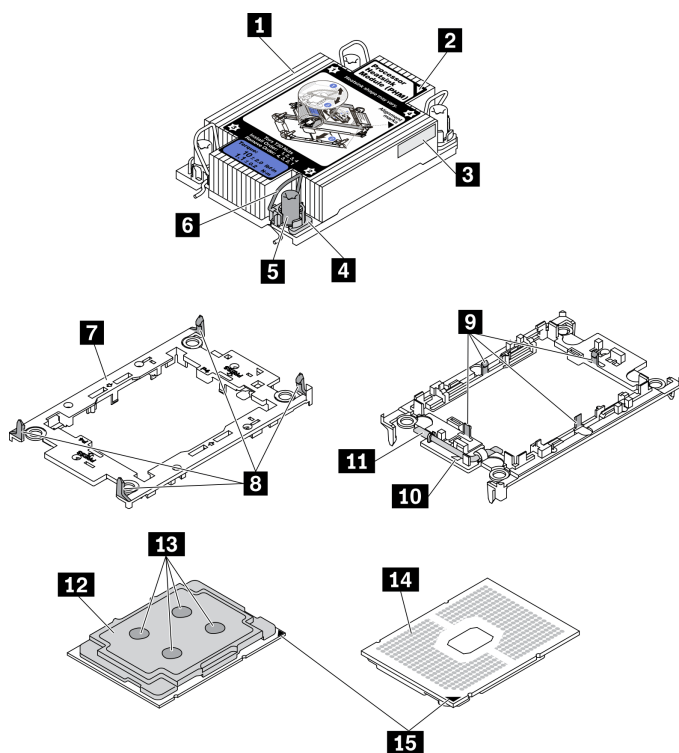
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเวิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- อย่าให้ครีมนำความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมนำความร้อน ครีมนำความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์
- ถอดและติดตั้ง PHM ครึ่งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก
- เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ให้ตรวจสอบวันที่ผลิตบนตัวระบายความร้อนใหม่และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่เกิน 2 ปี มิฉะนั้น ให้เช็คครีมนำความร้อนเดิมออก แล้วทาครีมใหม่ลงไปเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ดีที่สุด

หมายเหตุ:

- ตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ และตัวนำโปรเซสเซอร์สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพประกอบ
- PHM ถูกกำหนดสำหรับช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และสำหรับการจัดแนวในช่องเสียบ
- คู่มือการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเวิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน

- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 489
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบได้ ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 352 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงส่วนประกอบของ PHM



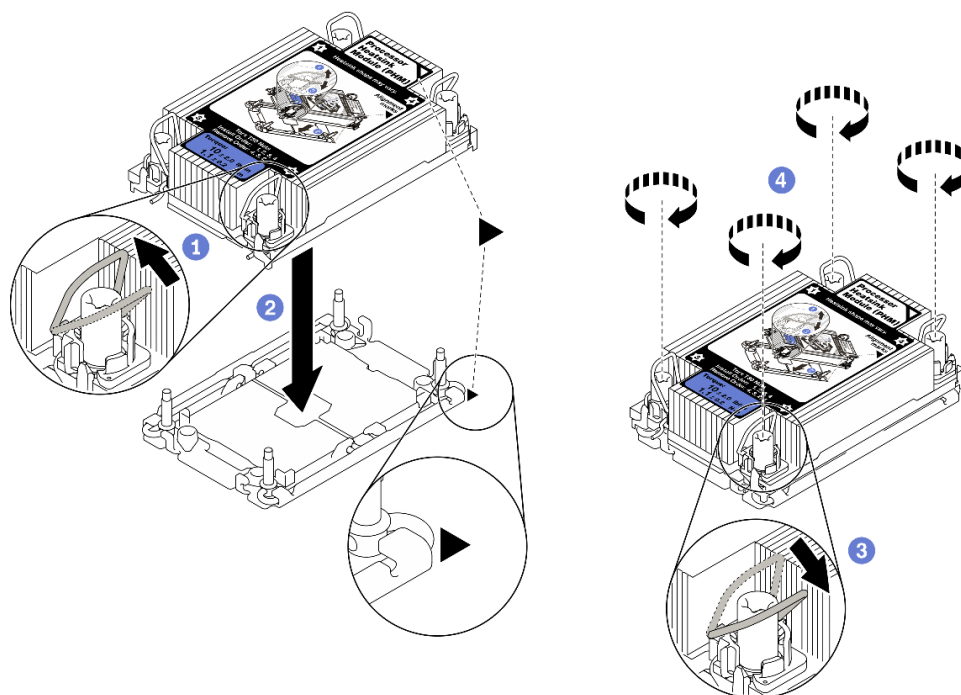
รูปภาพ 201. ส่วนประกอบของ PHM

<b>1</b> ตัวระบายความร้อน	<b>9</b> คลิปสำหรับยึดโปรเซสเซอร์ในตัวนำ
<b>2</b> เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวระบายความร้อน	<b>10</b> เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวนำ
<b>3</b> ป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์	<b>11</b> ที่จับตัวถอดโปรเซสเซอร์
<b>4</b> น็อตและตัวยึดสาย	<b>12</b> ตัวกระจายความร้อนโปรเซสเซอร์
<b>5</b> น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30	<b>13</b> ครีมนระบายความร้อน
<b>6</b> ตัวเก็บสายกันเสียง	<b>14</b> หน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์

<b>7</b> ตัวนำโปรเซสเซอร์	<b>15</b> เครื่องหมายสามเหลี่ยมของโปรเซสเซอร์
<b>8</b> คลิปสำหรับยึดตัวนำเข้ากับตัวระบายความร้อน	

#### ขั้นตอน

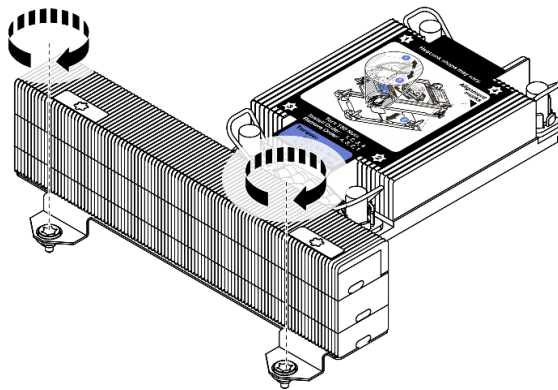
- ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ลงในช่องเสียบแผงระบบ



รูปภาพ 202. การติดตั้ง PHM

1. หมุนตัวเก็บสายกันเอียงเข้าด้านใน
2. จัดแนวเครื่องหมายสามเหลี่ยมและน็อตหกเหลี่ยม T30 สี่ตัวบน PHM ให้ตรงกับเครื่องหมายสามเหลี่ยมและสกรูแท่งเกลียวของช่องเสียบโปรเซสเซอร์ จากนั้นใส่ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์
3. หมุนตัวเก็บสายกันเอียงออกด้านนอกจนกว่าจะเข้ากับขอกเกี่ยวในช่องเสียบ
4. ชันน็อตหกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิทตามลำดับการติดตั้งที่แสดงบนป้ายตัวระบายความร้อน ชันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (แรงบิดอ้างอิงที่ต้องใช้ในการขันให้แน่นคือ 1.1 นิวตันเมตร หรือ 10 ปอนด์นิ้ว)

ขั้นตอนที่ 3. หากโปรเซสเซอร์มาพร้อมกับตัวระบายความร้อนรูปตัว T ให้ขันสกรูตัวระบายความร้อนสองตัวให้แน่นตามภาพ (แรงบิดอ้างอิงที่ต้องใช้ในการขันให้แน่นคือ 1.1 นิวตันเมตร หรือ 10 ปอนด์นิ้ว)



รูปภาพ 203. การขันสกรูตัวระบายความร้อนรูปตัว T

หลังจากดำเนินการเสร็จ

หากมีโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการติดตั้ง ให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 401

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

เกี่ยวกับงานนี้

ดูข้อมูล “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 352 โดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าหน่วยความจำ และการตั้งค่า และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปรับใช้การกำหนดค่าที่รองรับ

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ โปรดดูคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 351:
  - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถูมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ได้เช่นกัน
  - อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกันเพื่อไม่ให้สัมผัสกัน อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
  - อย่าสัมผัสหัวต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ
  - หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
  - อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
  - อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียด

หมายเหตุ:

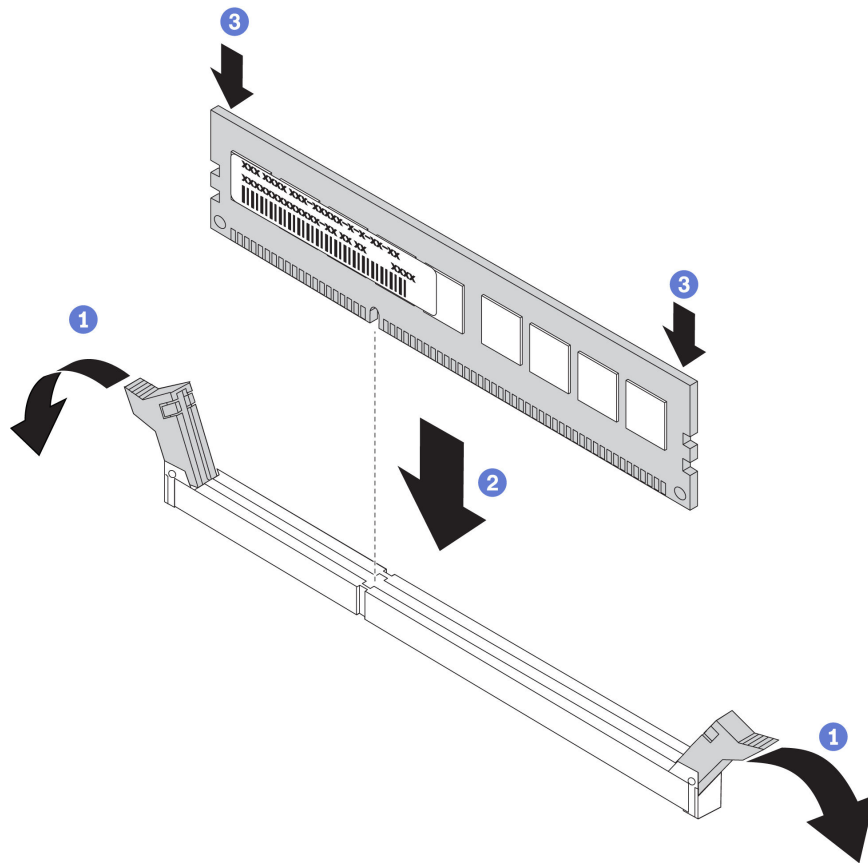
- หากโมดูลใดโมดูลหนึ่งที่จะติดตั้งเป็น PMEM ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปรับใช้การกำหนดค่าที่รองรับ ในกรณีติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก ให้อ่านกฎและคำแนะนำใน “ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 361 โดยละเอียดเพื่อเรียนรู้วิธีตั้งค่าและกำหนดค่า PMEM
- หากมีการใช้ PMEM ที่จะติดตั้งในการกำหนดค่าอื่นมาก่อนและมีการเก็บข้อมูลไว้ในนั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างถูกต้องก่อนที่จะติดตั้งโมดูลจริง:
  1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
  2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
  - Setup Utility  
ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
- คำสั่ง Linux:  
`ndctl destroy-namespace all -f`
  - คำสั่ง Windows Powershell  
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง `ipmctl` ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)
- `ipmctl delete -pcd`
- หมายเหตุ:** คุณก็ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ `ipmctl` ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:
- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
  - Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>
5. เริ่มระบบใหม่

#### ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. หาตำแหน่งช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการบนแผงระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 352

## ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำลงในช่องเสียบ



รูปภาพ 204. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

- เปิดคลิปยึดที่ปลายของช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำแต่ละด้านอย่างระมัดระวัง
- จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง
- กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในช่องเสียบให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก

**หมายเหตุ:** หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

## วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน [YouTube](#)





## ติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว

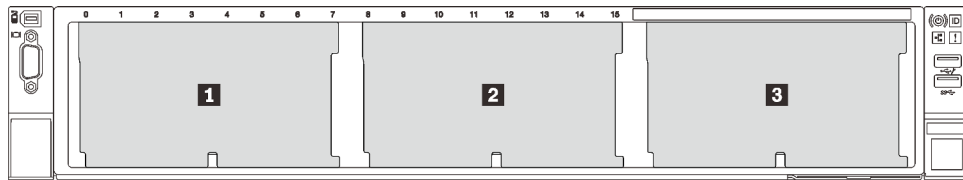
เกี่ยวกับงานนี้

เซิร์ฟเวอร์จะรองรับแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ประเภทต่างๆ ด้านล่าง สูงสุดสามตัว ตำแหน่งการติดตั้งแบ็คเพลนจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนของแบ็คเพลน

- แบ็คเพลน SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว
- แบ็คเพลน AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง
- แบ็คเพลน NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

**หมายเหตุ:** แบ็คเพลน AnyBay และแบ็คเพลน NVMe ที่แสดงในรายการข้างต้นใช้แผงวงจรที่เหมือนกัน สิ่งที่แตกต่างกันคือข้อต่อบนแบ็คเพลนที่มีการเดินสาย: NVMe กับ SAS/SATA หรือเพียงแค่ NVMe

ตารางต่อไปนี้จะแสดงกลุ่มแบ็คเพลนต่างๆ ที่รองรับ ติดตั้งแบ็คเพลนตามการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ



รูปภาพ 205. การกำหนดหมายเลขแบ็คเพลนไดรฟ์

จำนวน แบ็คเพลน	แบ็คเพลน 1	แบ็คเพลน 2	แบ็คเพลน 3
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• SAS/SATA 8 ช่อง</li><li>• NVMe 8 ช่อง</li><li>• AnyBay 8 ช่อง</li></ul>		
2	SAS/SATA 8 ช่อง	SAS/SATA 8 ช่อง	
	SAS/SATA 8 ช่อง	<ul style="list-style-type: none"><li>• NVMe 8 ช่อง</li><li>• AnyBay 8 ช่อง</li></ul>	

	AnyBay 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง	
	NVMe 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง	
3	SAS/SATA 8 ช่อง	SAS/SATA 8 ช่อง	SAS/SATA 8 ช่อง
	SAS/SATA 8 ช่อง	SAS/SATA 8 ช่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>AnyBay 8 ช่อง</li> <li>NVMe 8 ช่อง</li> </ul>
	SAS/SATA 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง
	NVMe 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง	NVMe 8 ช่อง

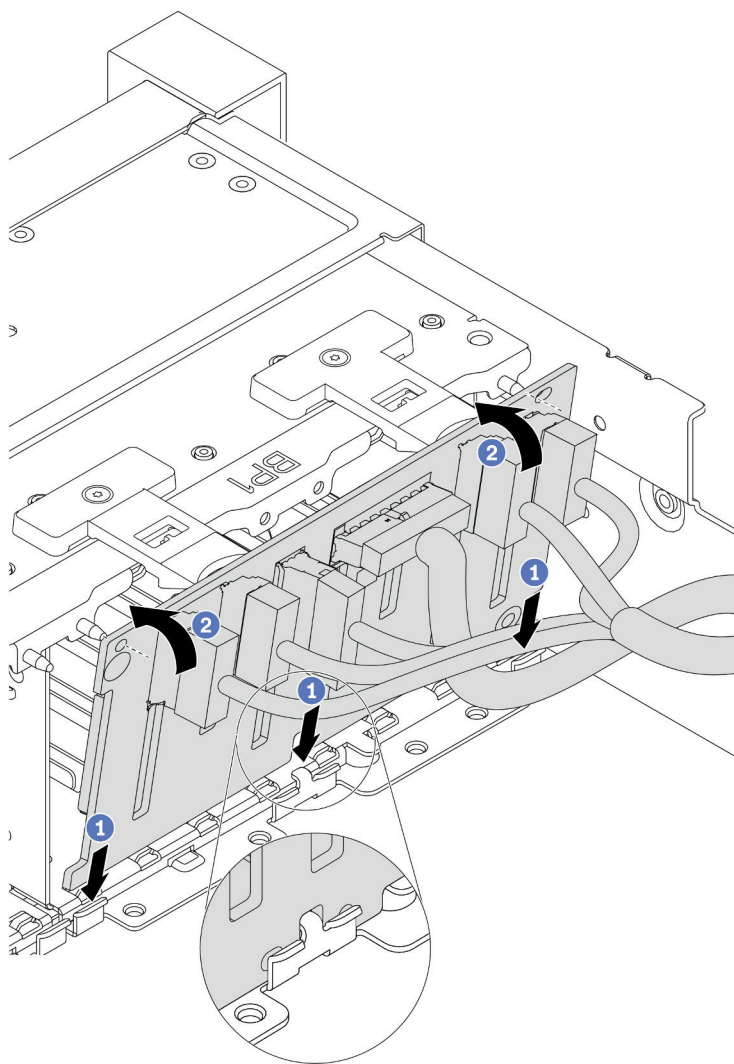
#### ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

#### ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบ็คเพลนตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแบ็คเพลนใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายกับชุดแบ็คเพลน ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 87
- ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งแบ็คเพลนด้านหน้าของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

**หมายเหตุ:** แบ็คเพลนของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละประเภท



รูปภาพ 206. การติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

- จัดแนวด้านล่างของแบ็คเพลนให้ตรงกับช่องบนตัวเครื่อง
- หมุนแบ็คเพลนไปยังตำแหน่งแนวตั้ง จัดแนวรูของแบ็คเพลนให้ตรงกับหมุดบนตัวเครื่อง และกดแบ็คเพลนให้เข้าที่ แถบปลดจะยึดแบ็คเพลนให้เข้าที่

หลังจากดำเนินการเสร็จ

- ติดตั้งไดรฟ์ทั้งหมดลงในช่องใส่ไดรฟ์ โปรดดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 472
- กำหนดค่า RAID หากจำเป็น ดู Lenovo XClarity Provisioning Manager คู่มือผู้ใช้ ซึ่งมีให้ดาวน์โหลดที่:  
<https://pubs.lenovo.com/xpm-overview/>

3. หากคุณสามารถติดตั้งแบ็คเพลน Anybay ที่มีไดรฟ์ NVMe U.3 สำหรับ Trimode ให้เปิดใช้งาน **โหมด U.3 x1** สำหรับช่องเสียบไดรฟ์ที่เลือกบนแบ็คเพลนผ่าน XCC Web GUI
- เข้าสู่ระบบ GUI เว็บของ XCC แล้วเลือก **Storage → Detail** จากแผนผังการนำทางด้านซ้าย
  - ในหน้าต่างที่แสดงขึ้นมา ให้คลิกไอคอน  ถัดจาก **Backplane**
  - ในกล่องโต้ตอบที่แสดงขึ้นมา ให้เลือกช่องเสียบไดรฟ์เป้าหมาย แล้วคลิก **Apply**
  - เริ่มต้นระบบกำลังไฟ DC เพื่อให้การตั้งค่ามีผล

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA/ตัวขยายภายใน

ใช้ข้อมูลนี้สำหรับติดตั้งอะแดปเตอร์ Customer Form Factor (CFF) RAID ภายใน อะแดปเตอร์ CFF HBA ภายใน หรืออะแดปเตอร์ตัวขยาย CFF RAID ภายใน

### เกี่ยวกับงานนี้

เซิร์ฟเวอร์รองรับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในสองฟอร์มแฟคเตอร์:

- Customer Form Factor (CFF): รองรับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในฟอร์มแฟคเตอร์นี้เฉพาะเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัวเท่านั้น มีการติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF RAID/HBA ระหว่างเบ็คเพลนด้านหน้าและตัวครอบพัดลม
- ฟอร์มแฟคเตอร์แบบมาตรฐาน (SFF): อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในฟอร์มแฟคเตอร์นี้ได้รับการติดตั้งในช่องเสียบขยาย PCIe โปรดดู [“ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 424](#)

### ข้อควรพิจารณา:

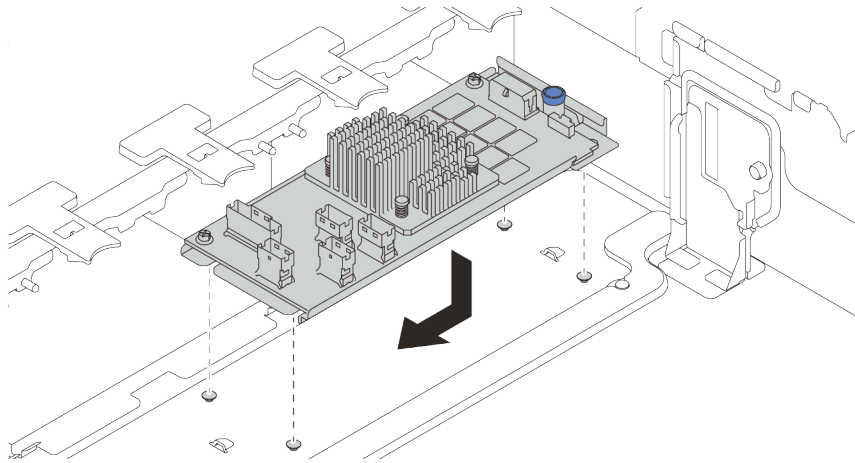
- อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346](#) เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

### ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ได้รับการจัดส่งโดยติดตั้งมาพร้อมกับโครงยึดแล้วล่วงหน้า โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์มีการยึดเข้าที่แน่นดี หากมีสกรูชุดใดหลวม ให้ขันให้แน่นด้วยไขควงแฉกเบอร์ 1 ค่าแรงบิดสูงสุดคือ  $4.8 \pm 0.5$  นิว-ปอนด์

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวสลักบนโครงยึดให้ตรงกับหมุดบนตัวเครื่อง วางอะแดปเตอร์ลงแล้วค่อยๆ เลื่อนไปในทิศทางตามภาพเพื่อยึดเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 207. การติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF ภายใน

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายเข้ากับอะแดปเตอร์ ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 87

หลังจากดำเนินการเสร็จ

หากคุณติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID แล้ว:

- ให้ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID 930 หรือ 940 โปรดดู “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID” บนหน้าที่ 463
- ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น โปรดดู <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

## ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

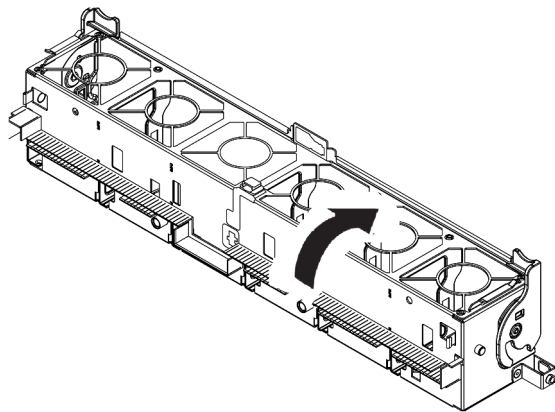
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

เกี่ยวกับงานนี้

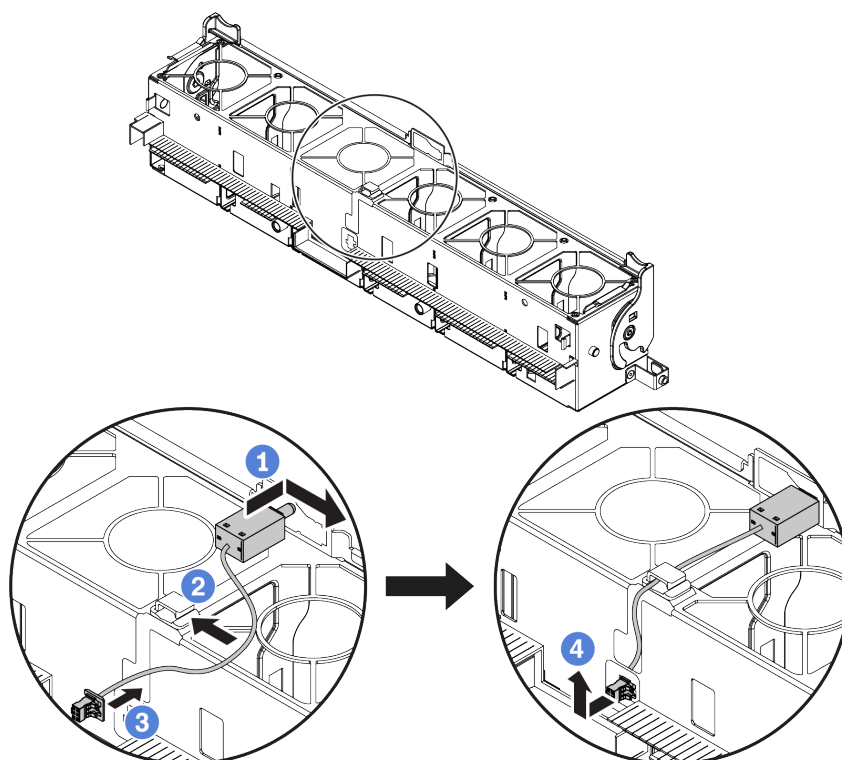
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซอร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

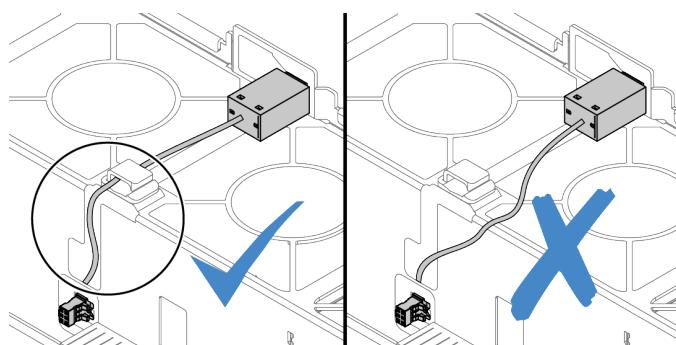
- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุสวิตช์ป้องกันการบุกรุกตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซอร์ฟเวอร์ จากนั้น นำสวิตช์ป้องกันการบุกรุกตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. หมุนตัวครอบปิดลม 90 องศาตามทิศทางที่แสดงในภาพ



- ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกบนตัวครอบปิดลม



**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกผ่านคลิปยึดสายและช่องเสียบพรีคัต ไม่เช่นนั้น สายอาจเลื่อนข้างใต้ตัวครอบปิดลม ทำให้พื้นผิวสัมผัสระหว่างตัวครอบปิดลมกับแผงระบบอาจไม่เสมอกัน และการเชื่อมต่อพัดลมอาจหลวม



- เสียบสวิตช์ป้องกันการบุกรุกลงบนตัวยึดบนตัวครอบปิดลม แล้วดันในทิศทางตามภาพจนกว่าจะยัดเข้าที่พอดี
- ยึดสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกเข้ากับคลิปยึดสาย
- เดินสายเข้าไปในตัวครอบปิดลมผ่านช่องเสียบพรีคัตที่ด้านล่างของตัวครอบปิดลม



- d. เสียบหัวต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุกลงในรูกุญแจหัวต่อ แล้วขยับตามทิศทางที่ปรากฏในภาพจนกว่าจะยึดเข้าที่พอดี

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งตัวครอบพัดลมกลับเข้าไปในตัวเครื่อง โปรดดู “ติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 414

ขั้นตอนที่ 5. ติดตั้งพัดลมระบบเข้าไปในตัวครอบ “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 416

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งตัวครอบปิดลมระบบ

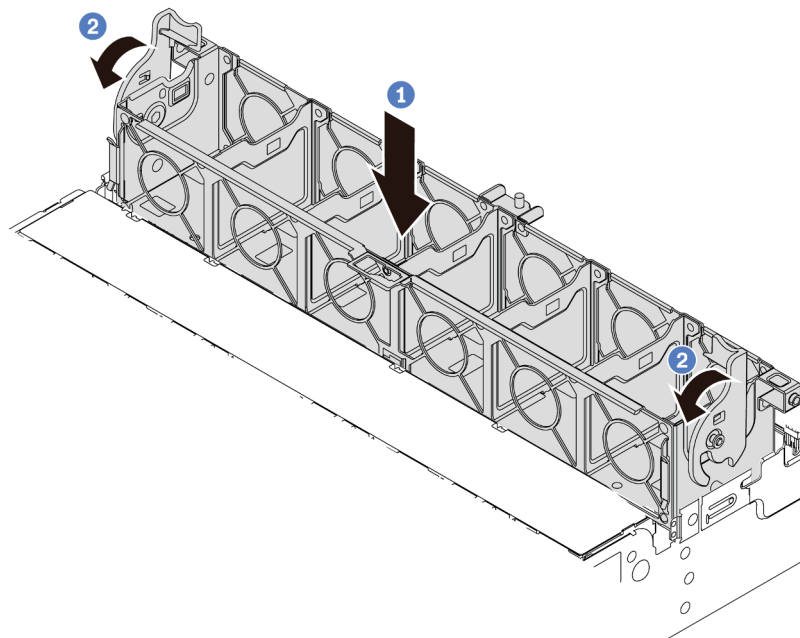
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบปิดลมระบบ

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน



รูปภาพ 208. การติดตั้งตัวครอบปิดลมระบบ

- ขั้นตอนที่ 1. ปรับแนวตัวครอบปิดลมของระบบให้ตรงกับช่องนำร่องสำหรับยึดบนด้านทั้งสองด้านของตัวเครื่อง แล้ววางเข้าไปในตัวเครื่อง
- ขั้นตอนที่ 2. หมุนก้านตัวครอบปิดลมลงจนกว่าตัวครอบปิดลมจะเข้าที่พอดี

**หมายเหตุ:** หากคุณสามารถติดตั้งพัฒนาระบบลงในตัวครอบพัฒนาระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพัฒนาระบบ  
เชื่อมต่อกับข้อต่อพัฒนาระบบบนแผงระบบอย่างถูกต้อง

**วิดีโอสาธิต**

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งพัดลมระบบ

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ก่อนการติดตั้งพัดลมระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเลือกพัดลมระบบที่จำเป็น โปรดดู “กฎทางเทคนิค” บนหน้าที่ 372

### S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

### S017



ข้อควรระวัง:

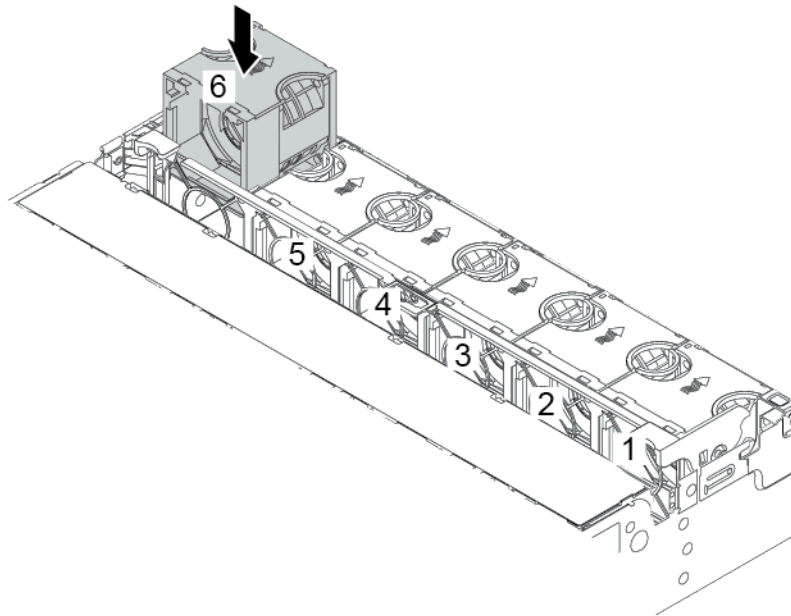
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุพัดลมระบบใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำพัดลมระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ขั้นตอนที่ 2. หากมีตัวเลี่ยนแบบพัดลมติดตั้งอยู่ ให้ถอดออกก่อน

ขั้นตอนที่ 3. จัดตำแหน่งของพัดลมระบบให้อยู่เหนือตัวครอบพัดลมระบบ ขั้วต่อของพัดลมระบบที่ด้านล่างของพัดลมระบบควรหันเข้าหาด้านหลังของตัวเครื่อง กดพัดลมระบบเป็นแนวตรงลงจนกระทั่งยึดเข้าตำแหน่ง



รูปภาพ 209. การติดตั้งพัดลมระบบ

วิดีโอสาธิต

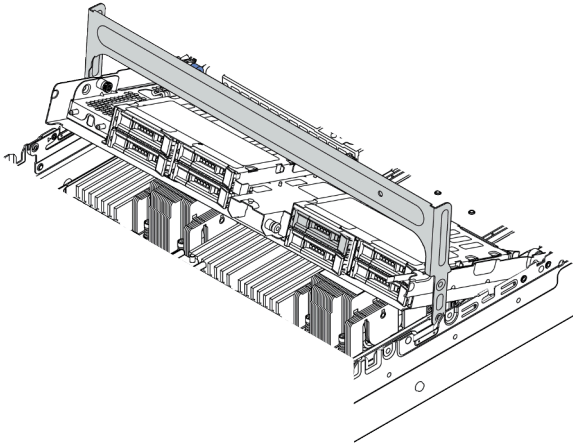
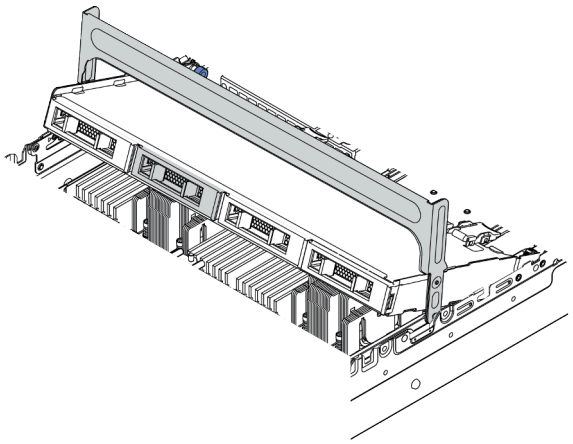
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง

เกี่ยวกับงานนี้

เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นจะรองรับหนึ่งในตัวครอบไดรฟ์กลางดังต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

ประเภทตัวครอบไดรฟ์	ประเภทแบ็คเพลน
ตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง 	<ul style="list-style-type: none"><li>• แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง สองตัว</li><li>• แบ็คเพลน NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง สองตัว</li></ul>
ตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง 	แบ็คเพลน SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง หนึ่งตัว

ข้อควรพิจารณา:

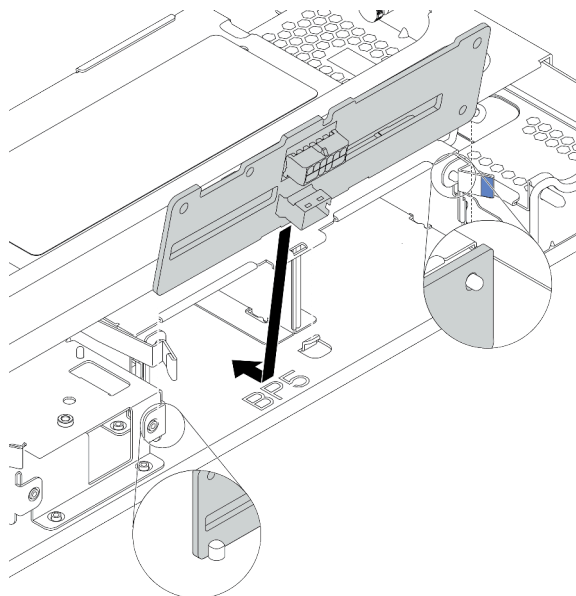
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้

- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- รองรับตัวครอบไดรฟ์กลางบนเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นที่มีข้อจำกัดด้านความร้อน ดู “กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381 เพื่อให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์อยู่ภายใต้อุณหภูมิโดยรอบที่กำหนด และมีการใช้ตัวระบายความร้อนและพัดลมระบบที่ถูกต้อง หากมีความจำเป็น ให้เปลี่ยนตัวระบายความร้อนหรือพัดลมระบบก่อน
  - “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 397
  - “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 416
- หากคุณจะทำให้อุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ให้เป็นการกำหนดค่า NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 32 ช่อง ให้เปลี่ยนโครงยึดผนังสำหรับสายก่อน โปรดดู “(สำหรับ NVMe 32 ช่อง) เปลี่ยนโครงยึดผนังสำหรับสาย” บนหน้าที่ 421

#### ขั้นตอน

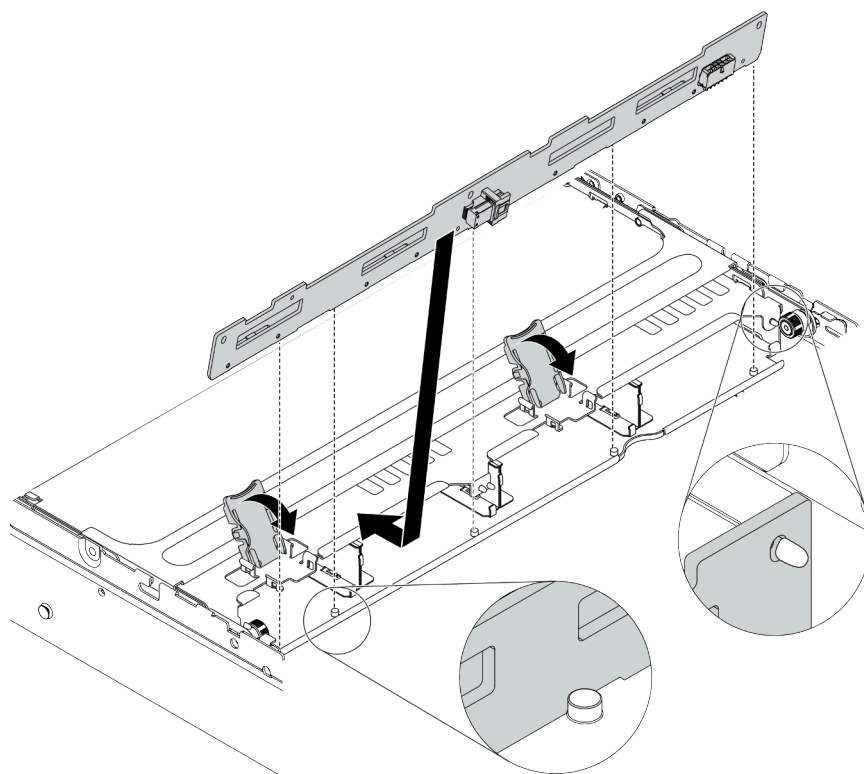
ขั้นตอนที่ 1. เชื่อมต่อสายกับแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งแบ็คเพลนลงบนตัวครอบไดรฟ์กลาง



รูปภาพ 210. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว

- จัดแนวด้านล่างของแบ็คเพลนให้ตรงกับสลักเกลียวที่ด้านล่างของตัวครอบไดรฟ์ แล้ววางแบ็คเพลนลงในตัวครอบไดรฟ์
- ดันด้านบนของแบ็คเพลนไดรฟ์เข้าไปจนกว่าจะเข้าที่พอดี ตรวจสอบให้แน่ใจว่าด้านบนแบ็คเพลนเคลื่อนผ่านมุมบนตัวครอบไดรฟ์ และสลักปลดล็อกยึดแบ็คเพลนจนเข้าที่



รูปภาพ 211. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์กลางขนาด 3.5 นิ้ว

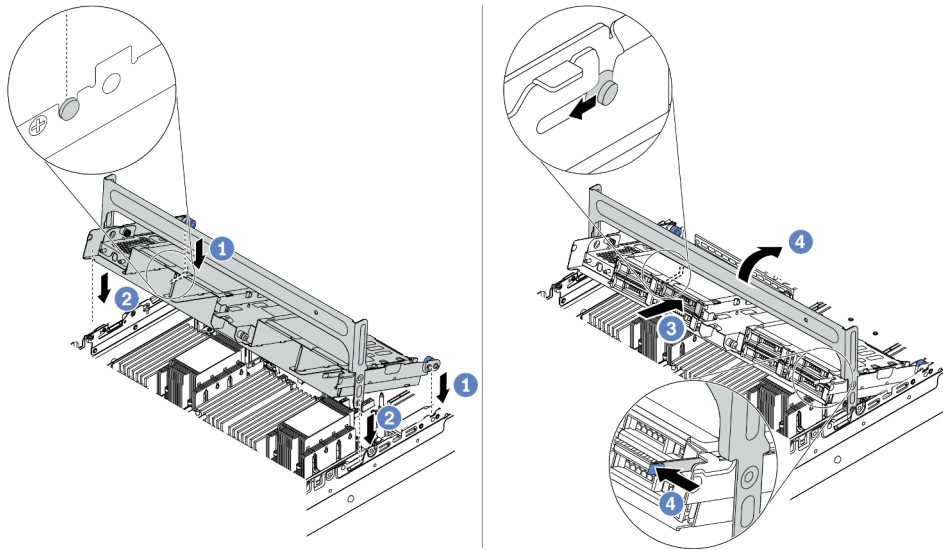
- a. จัดแนวด้านล่างของแบ็คเพลนให้ตรงกับสลักเกลียวที่ด้านล่างของตัวครอบไดรฟ์ แล้ววางแบ็คเพลนลงในตัวครอบไดรฟ์
- b. ดันด้านบนของแบ็คเพลนไปข้างหน้าเพื่อให้รูบนแบ็คเพลนเคลื่อนผ่านหมุดบนตัวครอบไดรฟ์ และปิดสลักปลดล็อกยึดแบ็คเพลนจนเข้าที่



### ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลางและไดรฟ์

#### หมายเหตุ:

- ภาพประกอบแสดงการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว การติดตั้งแบ็คเพลนบนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 3.5 นิ้ว จะมีขั้นตอนที่เหมือนกัน
- หากจำเป็นต้องเดินสายลอดใต้ตัวครอบตรงกลาง ให้เดินสายก่อนติดตั้งตัวครอบตรงกลาง



รูปภาพ 212. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลางและไดรฟ์

- จัดแนวหมุดบนตัวครอบกลางให้ตรงช่องบนตัวเครื่อง
- วางตัวครอบไดรฟ์ให้เข้าที่
- ติดตั้งไดรฟ์ลงในตัวครอบไดรฟ์กลาง โปรดดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 472
- หมุนที่จับเพื่อปิด

### ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อสายจากแบ็คเพลนเข้ากับแผงระบบหรืออะแดปเตอร์ RAID/HBA ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 87

#### วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

### (สำหรับ NVMe 32 ช่อง) เปลี่ยนโครงยึดผนังสำหรับสาย

ใช้ข้อมูลนี้ในการเปลี่ยนโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงครึ่งหนึ่งเป็นโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงปกติ

## เกี่ยวกับงานนี้

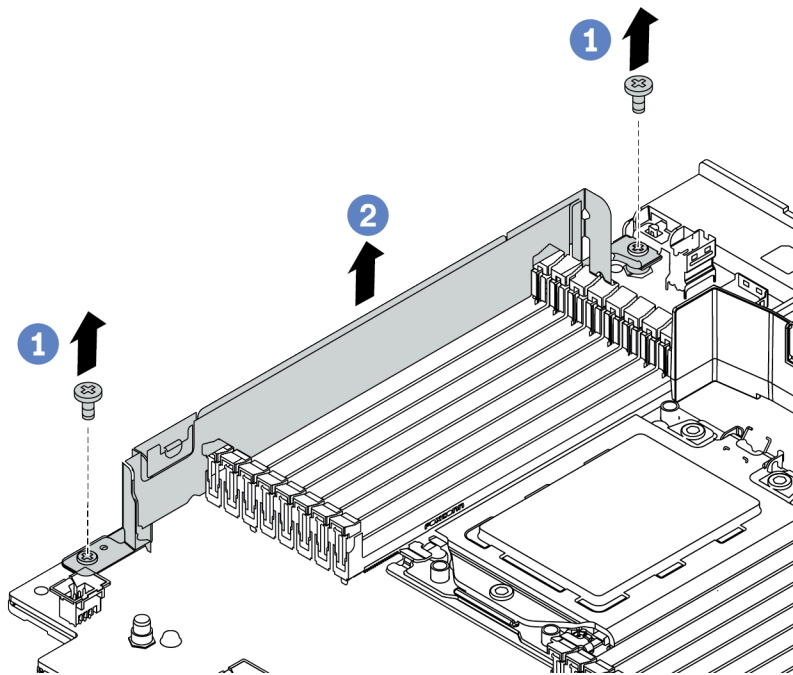
ในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่ เซิร์ฟเวอร์จะมาพร้อมกับโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงครึ่งหนึ่งที่ทั้งสองด้านของแผงระบบ หาก您需要อัปเกรดเซิร์ฟเวอร์เป็นไดรฟ์ NVMe 32 ตัว您需要เปลี่ยนโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงครึ่งหนึ่งเป็นแบบความสูงปกติเพื่อการเดินสาย โครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงปกติจะมาพร้อมกับชุดสาย NVMe 32 ตัว

### ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง”](#) บนหน้า 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

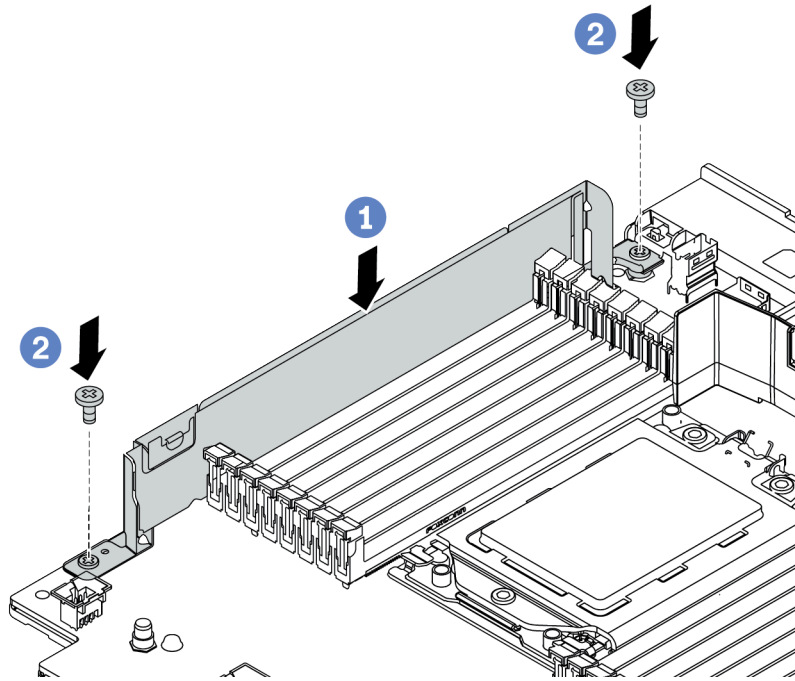
### ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงครึ่งหนึ่ง



รูปภาพ 213. การถอดโครงยึดผนังสำหรับสาย

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโครงยึดผนังสำหรับสายแบบความสูงปกติ



รูปภาพ 214. การติดตั้งโครงยึดผนังสำหรับสาย

- a. จัดเรียงโครงยึดผนังสำหรับสายให้ตรงกับรูสองรูบนแผงระบบ ติดตั้งโครงยึดลงบนแผงระบบ
- b. ขันสกรูสองชุดเพื่อยึดโครงยึดให้แน่น

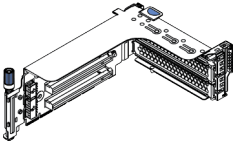
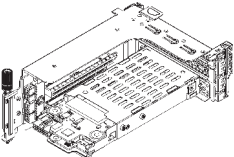
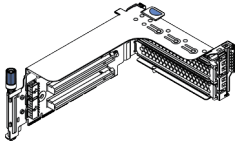
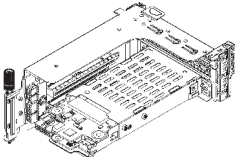
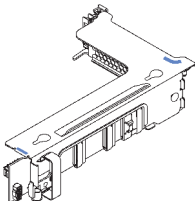
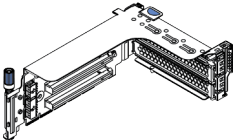
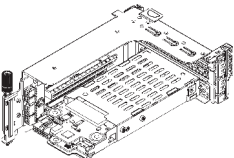
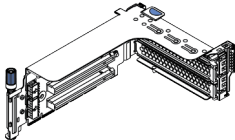
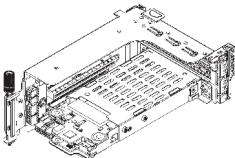
## ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบด้วยก

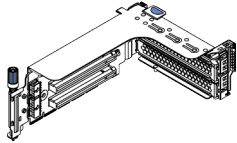
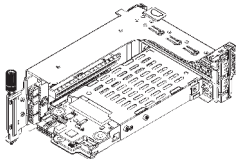
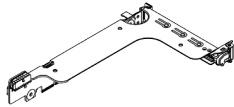
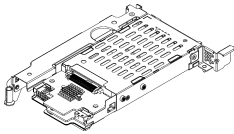
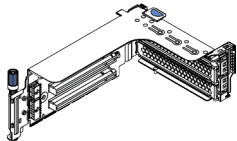
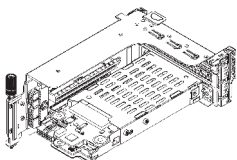
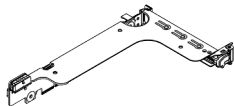
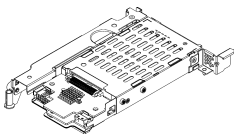
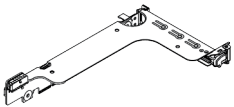
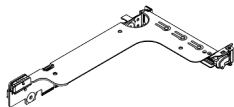
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบด้วยก อะแดปเตอร์ PCIe อาจเป็นการ์ดอีเทอร์เน็ต, อะแดปเตอร์ Host Bus, อะแดปเตอร์ RAID, อะแดปเตอร์ PCIe SSD แบบ Add-In หรืออะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับอื่นๆ อะแดปเตอร์ PCIe แตกต่างกันไปตามประเภท แต่ขั้นตอนการติดตั้งนั้นเหมือนกัน

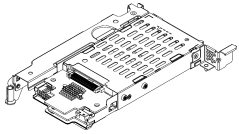
### เกี่ยวกับงานนี้

ตัวครอบด้วยกจะแตกต่างกันไปตามการกำหนดค่าด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ หัวข้อนี้ใช้ตัวครอบด้วยก 1 ที่มีช่องเสียบแบบความสูงปกติ (FH) สามช่องเป็นตัวอย่างในภาพประกอบการติดตั้ง ขั้นตอนการติดตั้งจะเหมือนกันสำหรับตัวครอบด้วยกอื่นๆ

**หมายเหตุ:** ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. สามารถติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 3 หรือช่องเสียบ 6 ได้ แต่ติดตั้งพร้อมกันไม่ได้ หากต้องการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. โปรดดู [“ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 437](#)

การกำหนดค่าด้านหลัง ของเซิร์ฟเวอร์	ตัวครอบตัวยก 1	ตัวครอบตัวยก 2	ตัวครอบตัวยก 3
การกำหนดค่าที่มีช่องเสียบ PCIe 8 ช่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	<p>ประเภท 3: ตัวครอบตัวยก 2FH</p> 
การกำหนดค่าที่มีตัวครอบ ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง หนึ่งตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	

การกำหนดค่าด้านหลัง ของเซิร์ฟเวอร์	ตัวครอบตัวยก 1	ตัวครอบตัวยก 2	ตัวครอบตัวยก 3
การกำหนดค่าที่มีตัวครอบ ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง หนึ่งตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 3: ตัวครอบตัวยก 1FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 4: ตัวครอบตัวยก 7 มม.</li> </ul> 	
การกำหนดค่าที่มีตัวครอบ ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง หนึ่งตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 1: ตัวครอบตัวยก 3FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 2: ตัวครอบตัวยก 2FH + 7 มม.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 3: ตัวครอบตัวยก 1FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 4: ตัวครอบตัวยก 7 มม.</li> </ul> 	
การกำหนดค่าที่มีตัวครอบ ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง หนึ่งตัว	<p>ประเภท 3: ตัวครอบตัวยก 1FH</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 3: ตัวครอบตัวยก 1FH</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเภท 4: ตัวครอบตัวยก 7 มม.</li> </ul>	

การกำหนดค่าด้านหลัง ของเซิร์ฟเวอร์	ตัวครอบด้วยก 1	ตัวครอบด้วยก 2	ตัวครอบด้วยก 3
			

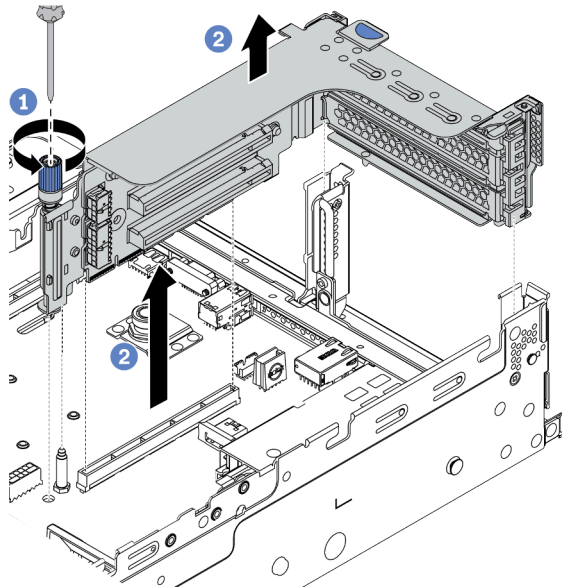
#### ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- อ่าน “กฎทางเทคนิค” บนหน้าที่ 372 สำหรับช่องเสียบ PCIe เพื่อเลือกช่องเสียบ PCIe ที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe

#### ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบชิ้นใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบชิ้นใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ขั้นตอนที่ 2. ถอดส่วนประกอบด้วยก



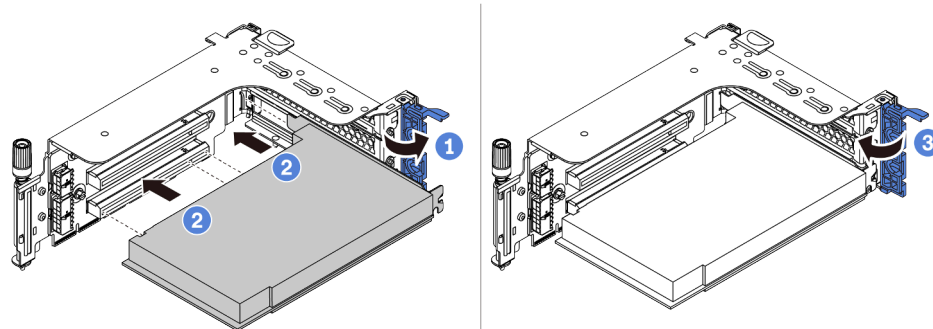
รูปภาพ 215. การถอดส่วนประกอบด้วยก

- คลายสกรูที่ยึดส่วนประกอบด้วยกออก
- จับที่บริเวณขอบของส่วนประกอบด้วยก แล้วค่อยๆ ยกขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากแชสซี



### ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

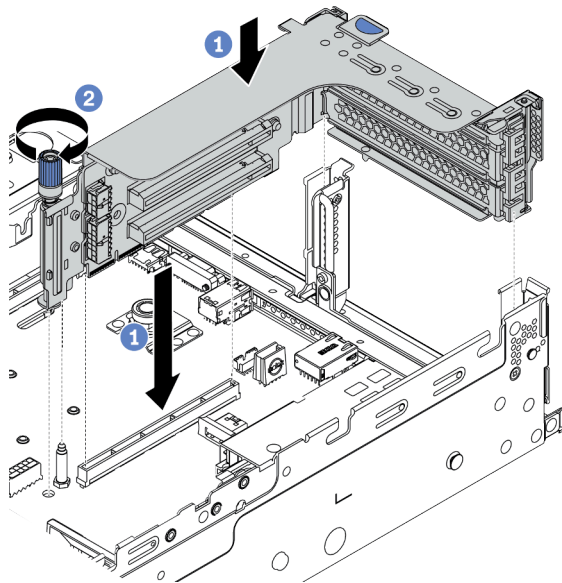
หมายเหตุ: จับที่ขอบของอะแดปเตอร์ PCIe อย่างระมัดระวัง



รูปภาพ 216. การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

- จัดแนวอะแดปเตอร์ PCIe ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดด้วยกวดอะแดปเตอร์ PCIe อย่างระมัดระวังลงไปตรงๆ ในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี และโครงยึดของอะแดปเตอร์ยังต้องถูกยึดเข้าที่ด้วย
- หมุนสลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ไปที่ตำแหน่งปิด

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งส่วนประกอบด้วยกลึงในตัวเครื่อง



รูปภาพ 217. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยกลึง

- จัดแนวการ์ดด้วยกลึงให้ตรงกับช่องเสียบด้วยกลึงบนแผงระบบ ค่อยๆ กดการ์ดด้วยกลึงเป็นแนวตรงลงในช่องจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี
- ขันสกรูให้แน่นเพื่อยึดตัวครอบด้วยกลึง

ขั้นตอนที่ 5. เชื่อมต่อสายกับการ์ดด้วยกลึงและอะแดปเตอร์ PCIe ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 87

หลังจากดำเนินการเสร็จ

หากคุณติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID แล้ว:

- ให้ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID 930 หรือ 940 โปรดดู “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID” บนหน้าที่ 463
- ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น โปรดดู <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

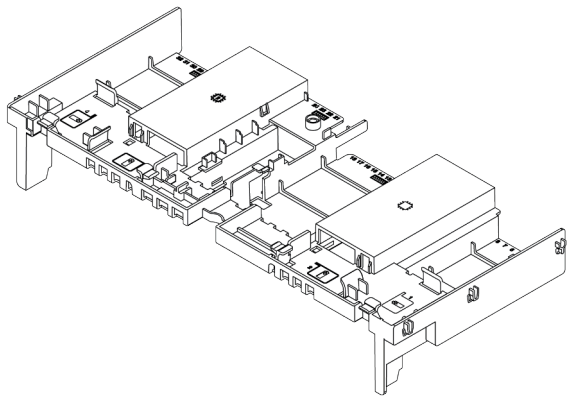
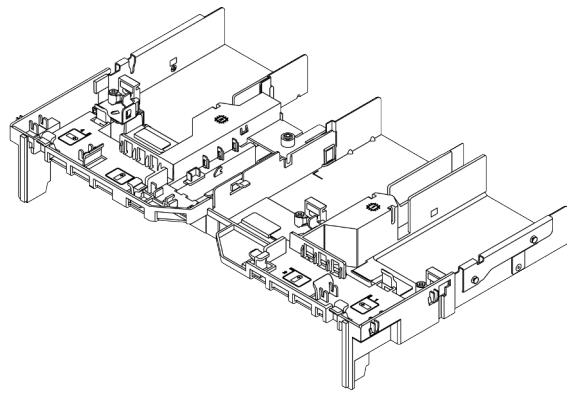
## ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- รองรับอะแดปเตอร์ GPU บนเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นโดยมีข้อกำหนดด้านความร้อน ดู “กฎการระบายความร้อน” บนหน้า 381 เพื่อให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์อยู่ภายใต้อุณหภูมิโดยรอบที่กำหนด และมีการใช้แผ่นกันลม ตัวระบายความร้อน และพัดลมระบบที่ถูกต้อง หากมีความจำเป็น ให้เปลี่ยนตัวระบายความร้อนหรือพัดลมระบบก่อน
  - “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้า 397
  - “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้า 416
  - “ติดตั้งแผ่นกันลม” บนหน้า 454

แผ่นกันลม	อะแดปเตอร์ GPU ที่รองรับ
 <p>รูปภาพ 218. แผ่นกันลมมาตรฐาน</p>	<p>ความยาวครึ่งหนึ่ง, แบบโลว์โปรไฟล์, แบบกว้างปกติ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA Tesla T4</li> <li>• NVIDIA Quadro P620</li> <li>• NVIDIA A2</li> </ul>
 <p>รูปภาพ 219. แผ่นกันลม GPU</p>	<p>ความสูงปกติ, ความยาวปกติ, กว้างสองเท่า:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA Tesla V100S</li> <li>• NVIDIA A100</li> <li>• NVIDIA A30</li> <li>• NVIDIA A40</li> <li>• NVIDIA A16</li> <li>• NVIDIA Quadro RTX 6000</li> <li>• NVIDIA Quadro RTX A6000</li> <li>• AMD Instinct MI210</li> <li>• NVIDIA A800</li> </ul> <p>ความสูงปกติ, ความยาวปกติ, ความกว้างปกติ: NVIDIA A10</p>

**หมายเหตุ:**

- อะแดปเตอร์ GPU ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเหมือนกัน
- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าในช่องเสียบ 5, 7 หรือ 2 ช่องเสียบ 4, 8 หรือ 1 ที่อยู่ติดกันตามลำดับจะไม่สามารถใช้งานได้
- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU 150W ความกว้างปกติในช่องเสียบ PCIe 1, 4 หรือ 7 ช่องเสียบที่อยู่ติดกัน 2, 5 หรือ 8 ตามลำดับ จะไม่สามารถติดตั้งกับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตขนาด 100GbE หรือสูงกว่าได้

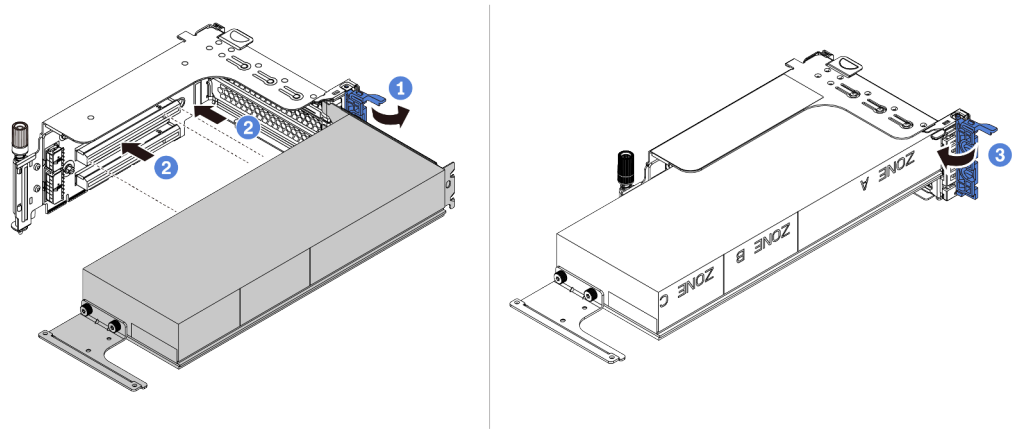
- ดูกฎการระบายความร้อนของ GPU ที่รองรับได้ที่ “กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381

## รับชมขั้นตอน

ดูวิดีโอขั้นตอนนี้ได้ที่ YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DqVpIE36HlvdM\\_sq\\_Auw3U](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DqVpIE36HlvdM_sq_Auw3U)

## ขั้นตอน

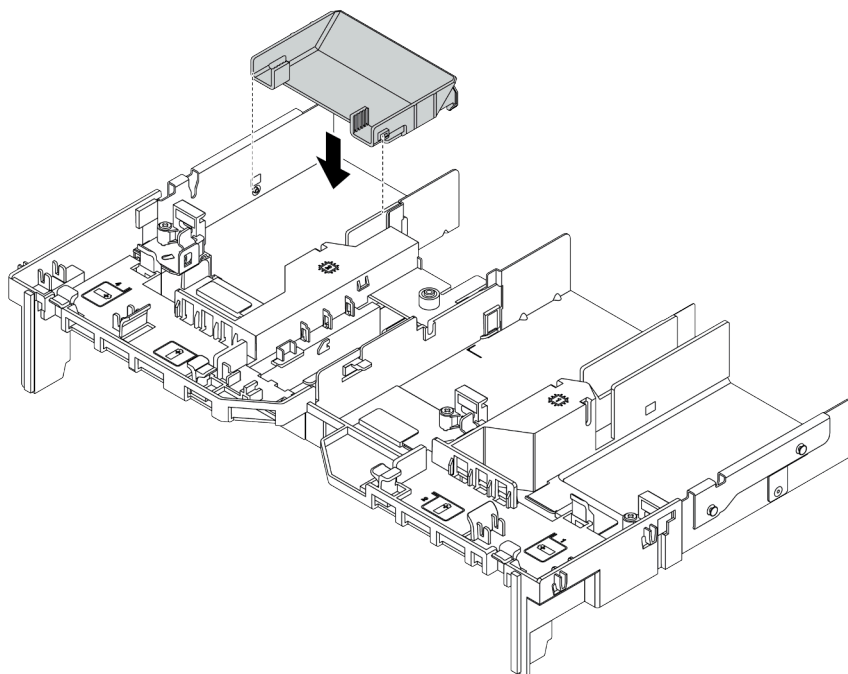
- ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาช่องเสียบ PCIe ที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์ GPU โปรดดู “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU เข้ากับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดตัวยก



รูปภาพ 220. การติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU

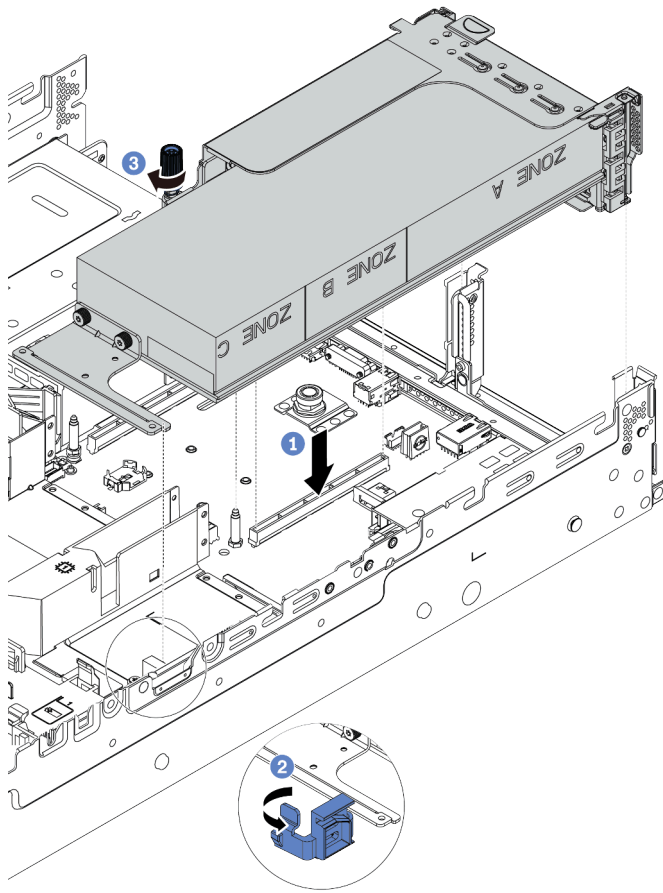
- เปิดสลักสีน้ำเงินบนตัวครอบตัวยก
  - จัดแนวอะแดปเตอร์ GPU ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดตัวยก แล้วค่อยๆ กดอะแดปเตอร์ GPU เป็นแนวตรงลงในช่องจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี
  - ปิดสลักสีน้ำเงิน
- ขั้นตอนที่ 3. ต่อปลายด้านหนึ่งของสายไฟ GPU เข้ากับหัวต่อสายไฟ GPU บนการ์ดตัวยกหรือแผงระบบ ดู “GPU” บนหน้าที่ 91
- ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งแผ่นกันลม GPU

**หมายเหตุ:** หากต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU 150W แบบกว้างปกติ (FHFL) แต่ช่องเสียบที่อยู่ติดกันจะเว้นว่างเอาไว้หรือติดตั้งพร้อมกับอะแดปเตอร์แบบครึ่งความยาว ให้ติดตั้งแผ่นกันลมเสริมบนแผ่นกันลม GPU ก่อน



รูปภาพ 221. การติดตั้งแผ่นกั้นลมเสริม

ขั้นตอนที่ 5. ติดตั้งส่วนประกอบตัวก

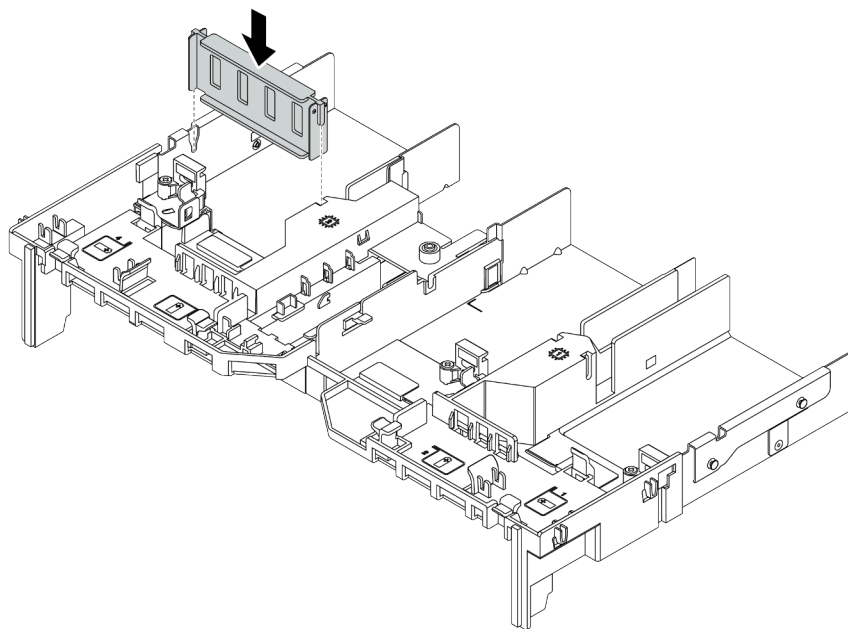


รูปภาพ 222. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก

- จัดแนวการ์ดด้วยกให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนแผงระบบ ค่อยๆ กดการ์ดด้วยกเป็นแนวตรงลงในช่องจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี
- หากคุณกำลังติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด ให้เปิดสลักสีฟ้าบนแผ่นกันลม GPU และยึดปลายอะแดปเตอร์ GPU ให้เข้าที่ จากนั้น ให้ปิดสลักสีน้ำเงิน
- ขันสกรูให้แน่นเพื่อยึดตัวครอบด้วยก

ขั้นตอนที่ 6. ต่อสายไฟ GPU เข้ากับหัวต่อสายไฟบนอะแดปเตอร์ GPU และเดินสายไฟอย่างถูกต้อง ดู “GPU” บน [หน้า 91](#)

ขั้นตอนที่ 7. (ขั้นตอนเสริม) หากไม่มีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ในช่องเสียบบางช่อง ให้ติดตั้งแผงครอบบนแผ่นกั้นลม GPU



รูปภาพ 223. การติดตั้งแผงครอบบนแผ่นกั้นลม GPU

## วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน [YouTube](#)

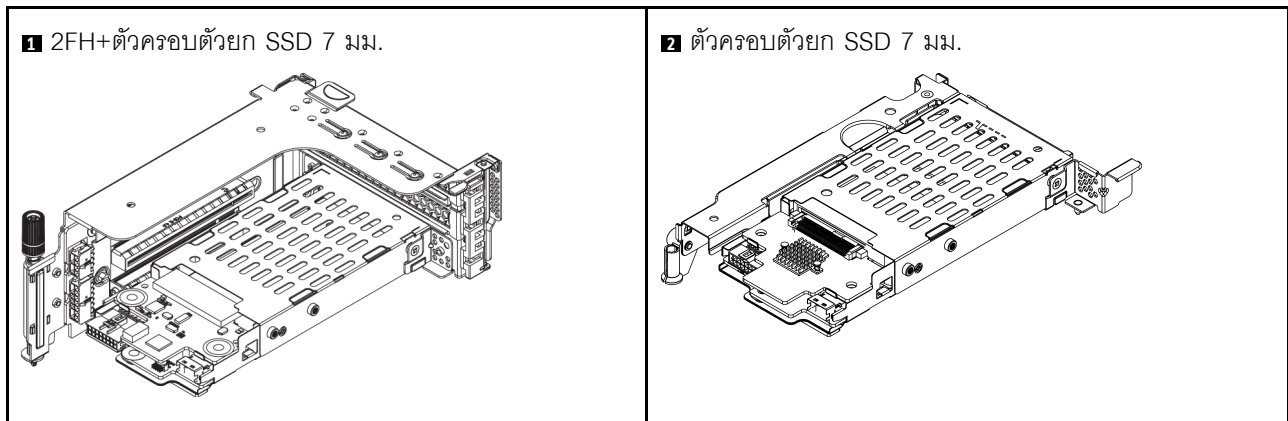


## ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม.

เกี่ยวกับงานนี้

เซิร์ฟเวอร์จะรองรับหนึ่งในตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง 7 มม. ต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ หัวข้อนี้ใช้ตัวครอบไดรฟ์ 7 มม. **1** เป็นตัวอย่างในภาพประกอบการติดตั้ง ขั้นตอนติดตั้งสำหรับตัวอื่นๆ จะคล้ายกัน



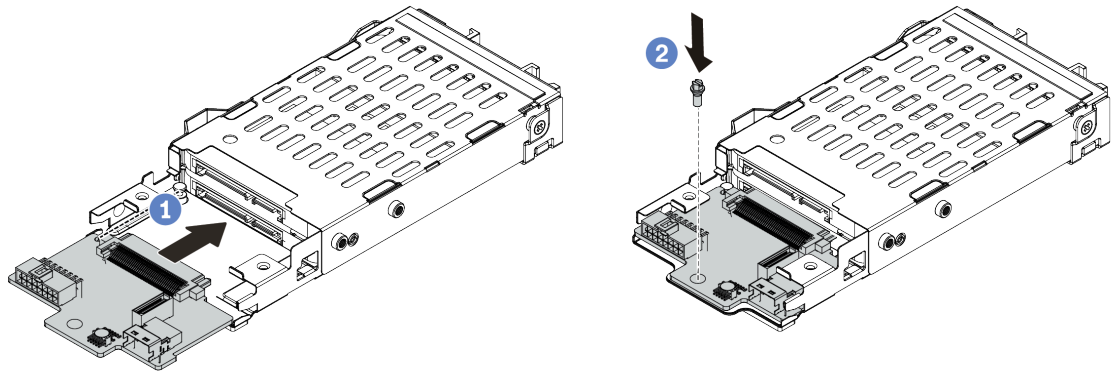
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- อ่าน “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้ทำตามกฎการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1.ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุชิ้นส่วนใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นให้นำออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

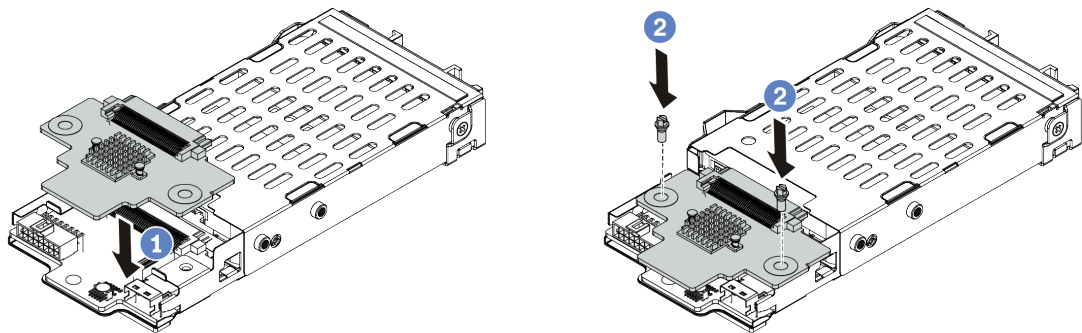
ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม. ที่ด้านล่าง



รูปภาพ 224. การติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ด้านล่าง)

- จัดแนวร่องที่ขอบของแบ็คเพลนให้ตรงกับหมุดบนตัวครอบ แล้วค่อยๆ เลื่อนแบ็คเพลนลงในตัวครอบ จนกว่าจะยัดเข้าที่พอดี
- ขันสกรูเพื่อยึดให้แน่น

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม. ที่ด้านบน

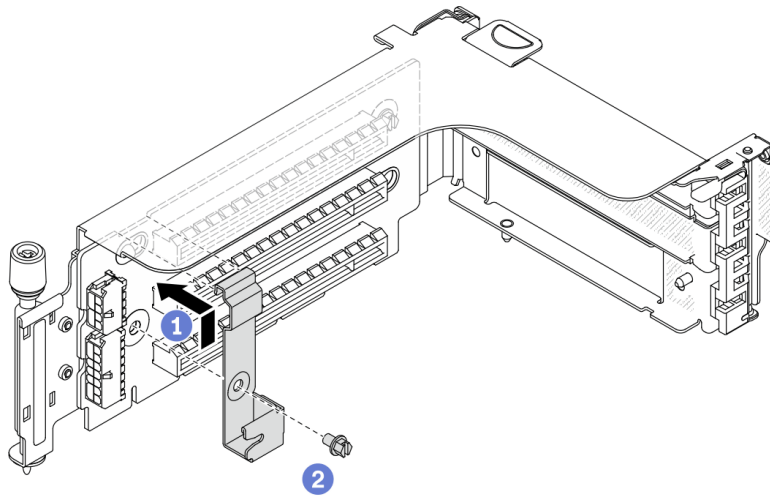


รูปภาพ 225. การติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ด้านบน)

- จัดแนวรูในแบ็คเพลนให้ตรงกับรูบนตัวครอบ และวางแบ็คเพลนลงบนตัวครอบ
- ขันสกรูสองตัวเพื่อยึดแบ็คเพลนให้เข้าที่

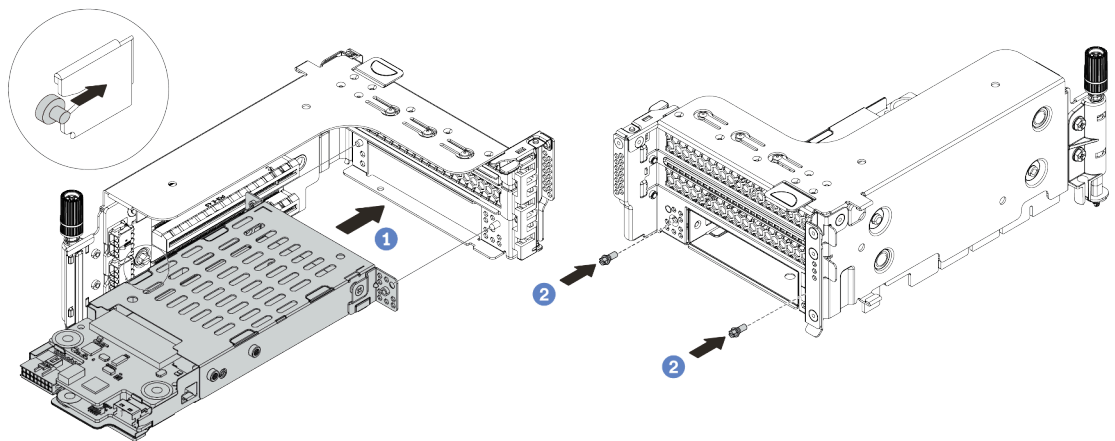
ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อสายกับชุดแบ็คเพลน ดู “ไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 103

ขั้นตอนที่ 5. เกี่ยวคลิปปิดเหนืออะแดปเตอร์ด้วยกบนตัวครอบด้วยก



รูปภาพ 226. การติดตั้งคลิปปิดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

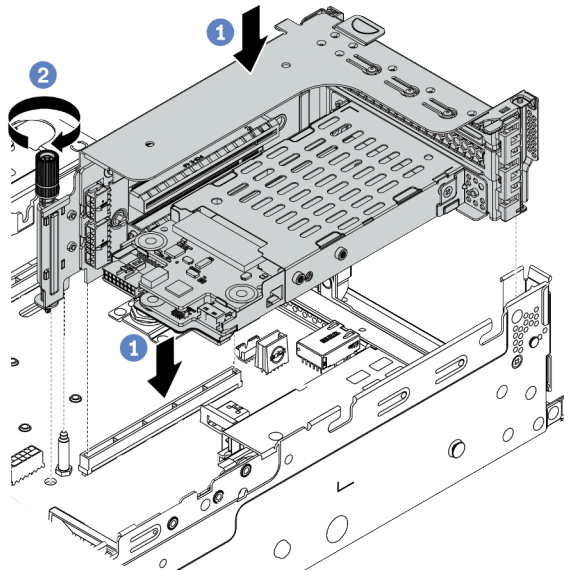
ขั้นตอนที่ 6. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. เข้ากับตัวครอบด้วยก



รูปภาพ 227. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

- จัดตำแหน่งมุมด้านซ้ายของตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ให้ตรงกับช่องตำแหน่งบนคลิปปิด โดยจัดแนวรูทั้งสองรูบนโครงยึดด้านข้างตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ให้ตรงกับรูที่ด้านหน้าของตัวครอบด้วยก
- ติดตั้งสกรูสองตัวเพื่อยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ให้เข้าที่

ขั้นตอนที่ 7. ติดตั้งส่วนประกอบด้วยกขนาด 7 มม. ลงในช่องเสียบด้วยกบนแผงระบบ



รูปภาพ 228. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก

- a. จัดแนวส่วนประกอบของด้วยกให้ตรงกับช่องเสียบบนแผงระบบ วางแล้วสอดด้วยกเข้าไปในช่องด้วยก
- b. ขันสกรูยึดส่วนประกอบของด้วยกให้เข้าที่

ขั้นตอนที่ 8. เชื่อมต่อสายจากแบ็คเพลนเข้ากับแผงระบบ โปรดดู “ไดรฟ์ขนาด 7 มม. ” บนหน้าที่ 103

ขั้นตอนที่ 9. ติดตั้งไดรฟ์และแผงครอบทั้งหมด (หากมี) ในช่องใส่ไดรฟ์ ดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 472

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

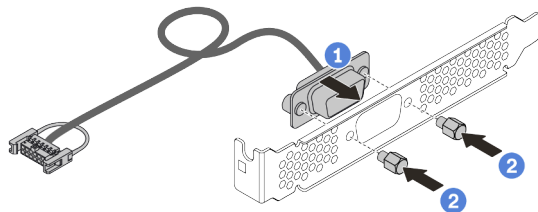
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- อ่าน “ช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 372 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรมลงในช่องเสียบ PCIe ที่ถูกต้อง

ขั้นตอน

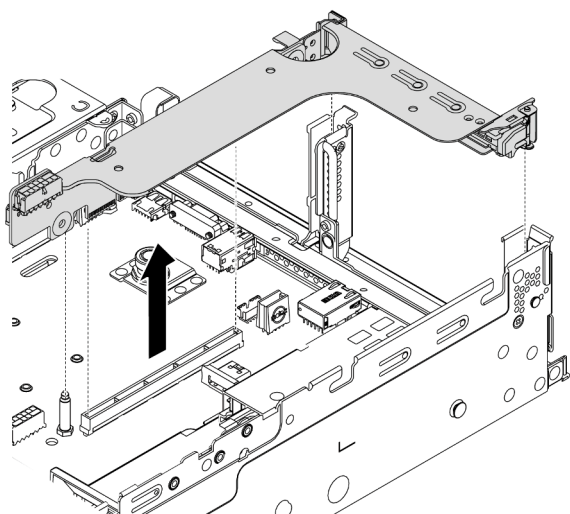
- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบชิ้นใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบชิ้นออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. ใช้ประแจ 5 มม. เพื่อติดตั้งสายพอร์ตอนุกรมลงในโครงยึด



รูปภาพ 229. การประกอบโมดูลพอร์ตอนุกรม

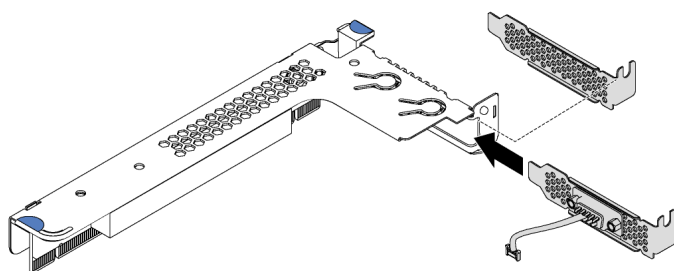
- ขั้นตอนที่ 3. ถอดโครงยึดด้วยกออกจากเซิร์ฟเวอร์

หมายเหตุ: ภาพประกอบต่อไปนี้ใช้โครงยึดด้วยก 1 ของ 1U เป็นตัวอย่าง ซึ่งเหมือนกันสำหรับโครงยึดด้วยกของ 2U



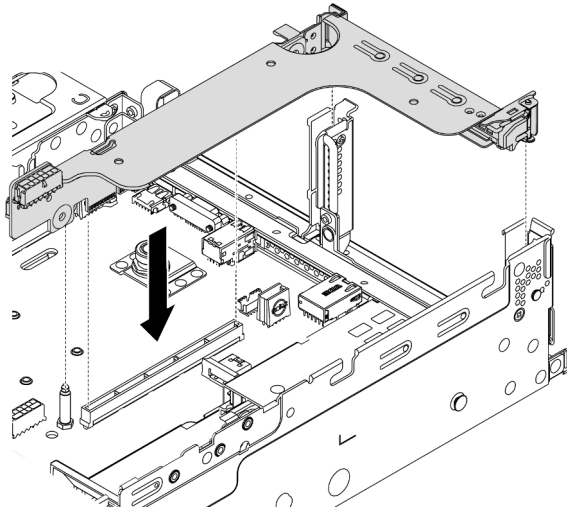
รูปภาพ 230. การถอดโครงยึดตัวยก

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรมเข้าไปยังโครงยึดตัวยก



รูปภาพ 231. การติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

ขั้นตอนที่ 5. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกกลับเข้าไปยังเชิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 232. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก

ขั้นตอนที่ 6. เชื่อมต่อสายของโมดูลพอร์ตอนุกรมกับขั้วต่อโมดูลพอร์ตอนุกรมบนแผงระบบ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ดูที่ “ส่วนประกอบของแผงระบบ” บนหน้าที่ 67

หลังจากดำเนินการเสร็จ

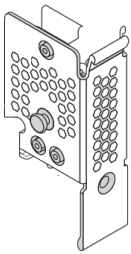
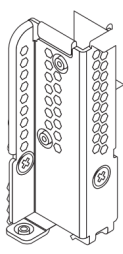
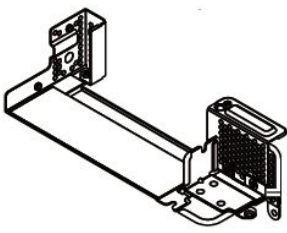
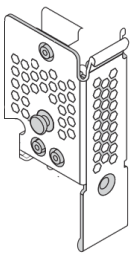
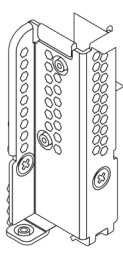
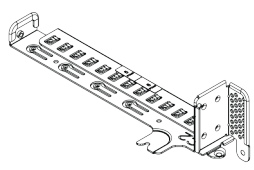
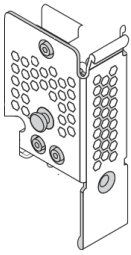
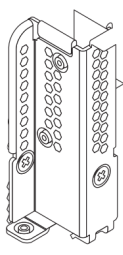
ในการเปิดใช้งานโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งไว้:

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Linux:  
เปิด ipmitool และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ Serial-Over-LAN (SOL):  
`-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate`
- สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
  1. เปิด ipmitool และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ SOL:  
`-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate`
  2. เปิด Windows PowerShell และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ Emergency Management Services (EMS):  
`Bcdedit /ems no`
  3. รีบูตเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้แน่ใจว่าการตั้งค่า EMS มีผล

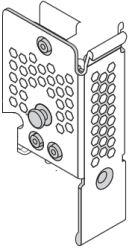
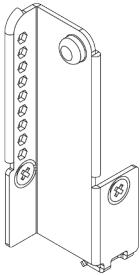
## เมทริกซ์โครงยึดผนังด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง

### เมทริกซ์โครงยึดผนังด้านหลัง

รุ่นเซิร์ฟเวอร์	โครงยึดผนังด้านหลังที่ต้องใช้		
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe 8 ช่อง	เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง 3 ชุด:		
	โครงยึดผนังด้านหลัง A1 ทางด้านซ้าย 	โครงยึดผนังด้านหลัง B1 ตรงกลาง 	โครงยึดผนังด้านหลัง C1 ทางด้านขวา 
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 4 ตัว	เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง 3 ชุด:		
	โครงยึดผนังด้านหลัง A1 ทางด้านซ้าย 	โครงยึดผนังด้านหลัง B1 ตรงกลาง 	โครงยึดผนังด้านหลัง C2 ทางด้านขวา 
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 2 ตัว	เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง 2 ชุด:		
	โครงยึดผนังด้านหลัง A1 ทางด้านซ้าย 	โครงยึดผนังด้านหลัง B1 ตรงกลาง 	



รุ่นเซิร์ฟเวอร์	โครงยึดผนังด้านหลังที่ต้องใช้
<p>รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี ไดรฟ์ด้านหลัง ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ตัว</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง 1 ชุด:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>โครงยึดผนังด้านหลัง A1 ทาง ด้านซ้าย</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>โครงยึดผนังด้านหลัง B2 ตรง กลาง</p>  </div> </div>
<p>รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี ไดรฟ์ด้านหลัง ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง:</p>

## เปลี่ยนโครงยึดผนังด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการเปลี่ยนโครงยึดผนังด้านหลัง

เกี่ยวกับงานนี้

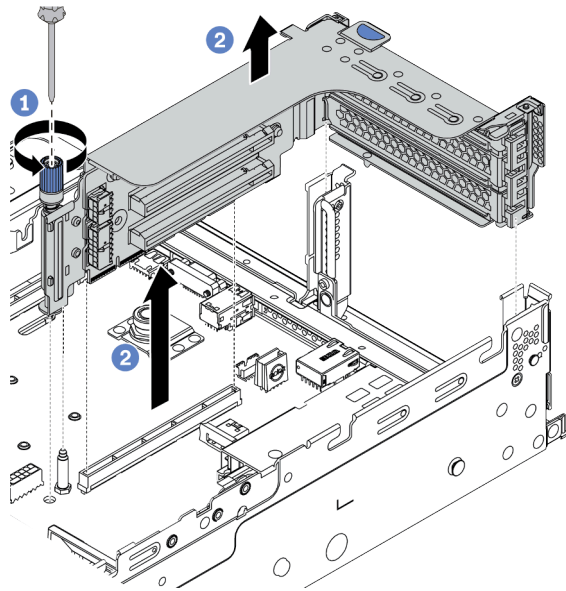
ก่อนที่คุณจะเพิ่มตัวครอบโครงด้านหลัง คุณอาจต้องถอดหรือเปลี่ยนโครงยึดผนังด้านหลังที่มีอยู่เป็นโครงยึดผนังด้านหลังที่ต้องใช้ ซึ่งมาพร้อมกับตัวครอบโครงด้านหลัง

**ข้อควรพิจารณา:**

- อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง”](#) บนหน้า 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดส่วนประกอบด้วยก ภาพประกอบด้านล่างแสดงการถอดส่วนประกอบด้วยก 1 การถอดส่วนประกอบด้วยกอื่นๆ มีขั้นตอนที่คล้ายกัน

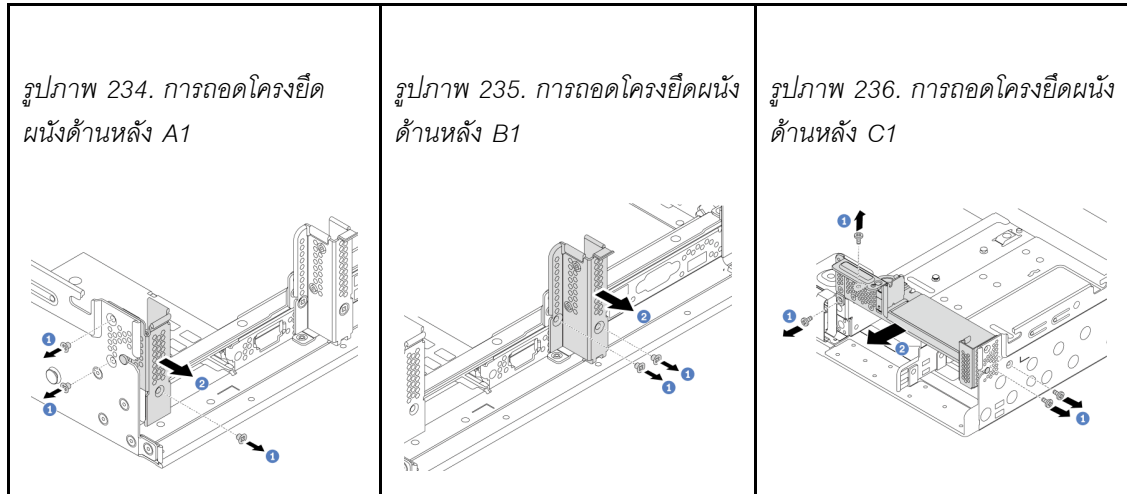


รูปภาพ 233. การถอดส่วนประกอบด้วยก

- a. คลายสกรูที่ยึดส่วนประกอบด้วยกออก
- b. จับที่บริเวณขอบของส่วนประกอบด้วยก แล้วค่อยๆ ยกขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากแชสซี

ขั้นตอนที่ 2. ถอดโครงยึดผนังด้านหลังที่มีอยู่ ดู “เมทริกซ์โครงยึดผนังด้านหลัง” บนหน้าที่ 444 เพื่อระบุโครงยึดที่จะถอดออก

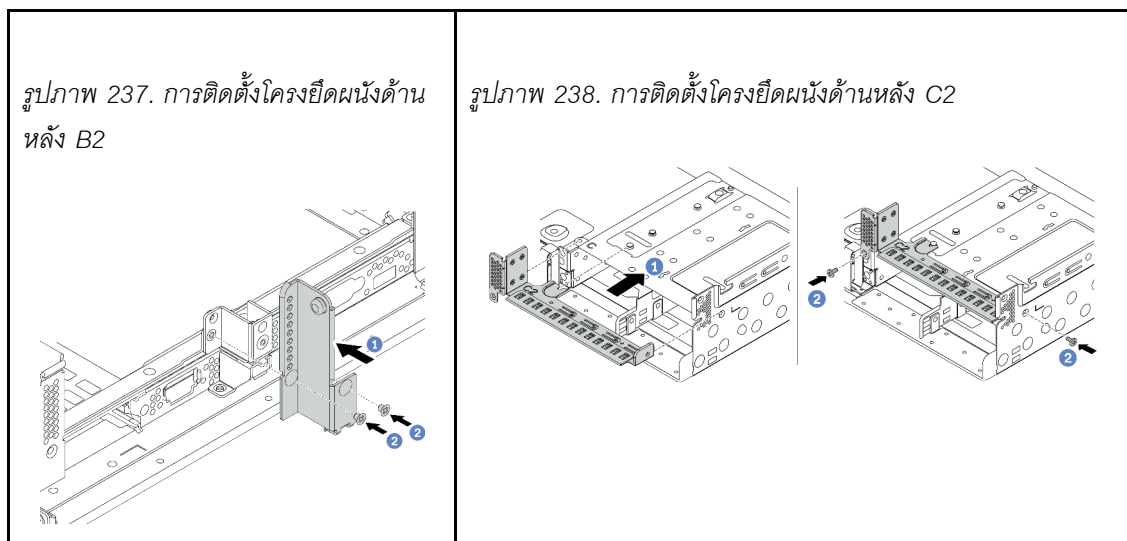
หมายเหตุ: ภาพประกอบแสดงการถอดโครงยึดผนังด้านหลัง A1, B1 และ C1 ขั้นตอนจะเหมือนกันกับขั้นตอนการถอดโครงยึดผนังด้านหลังอื่นๆ



## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลังที่มาพร้อมกับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง หากคุณจะติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง ให้ข้ามขั้นตอนนี้



## วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

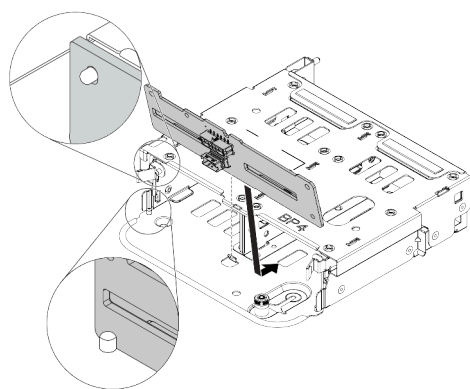
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

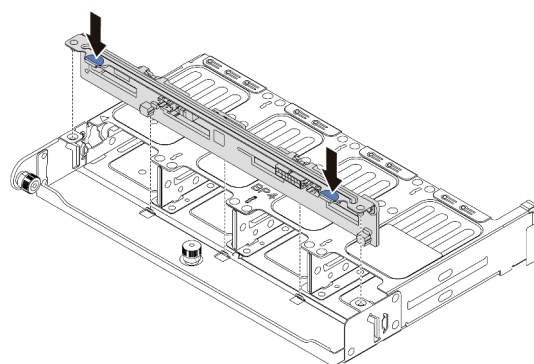
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- รองรับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังบนเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นที่มีข้อจำกัดด้านความร้อน ดู “กฎการระบายความร้อน” บนหน้าที่ 381 เพื่อให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์อยู่ภายใต้อุณหภูมิโดยรอบที่กำหนด และมีการใช้ตัวระบายความร้อนและพัดลมระบบที่ถูกต้อง หากมีความจำเป็น ให้เปลี่ยนตัวระบายความร้อนหรือพัดลมระบบก่อน
  - “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 397
  - “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 416

ขั้นตอน

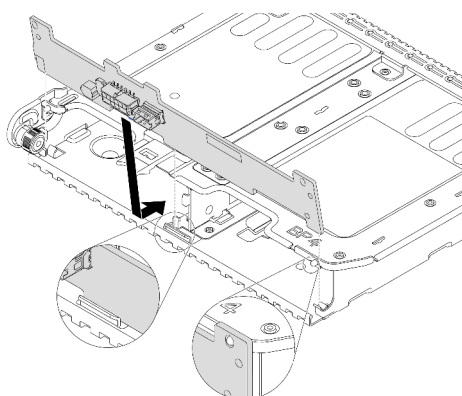
- ขั้นตอนที่ 1. (เสริม) หากโครงยึดผนังด้านหลังที่มีอยู่ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง ให้เปลี่ยนเป็นโครงยึดผนังด้านหลังที่มาพร้อมกับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง โปรดดู “เปลี่ยนโครงยึดผนังด้านหลัง” บนหน้าที่ 446
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโครงยึดตัวกหรือแผงครอบโครงยึดตัวกที่ต้องการ โปรดดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวก” บนหน้าที่ 424
- ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งแบ็คเพลนที่ตัวครอบไดรฟ์



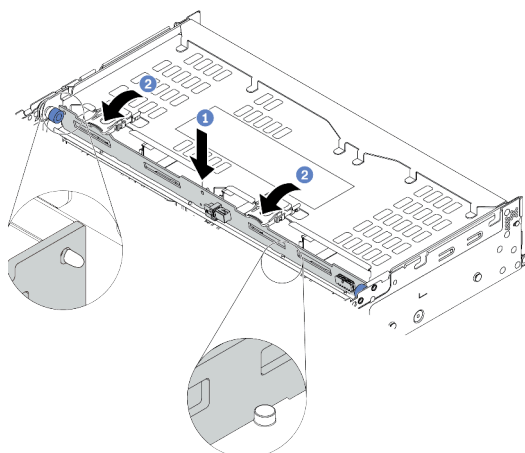
รูปภาพ 239. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง  
ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง



รูปภาพ 240. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง  
ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

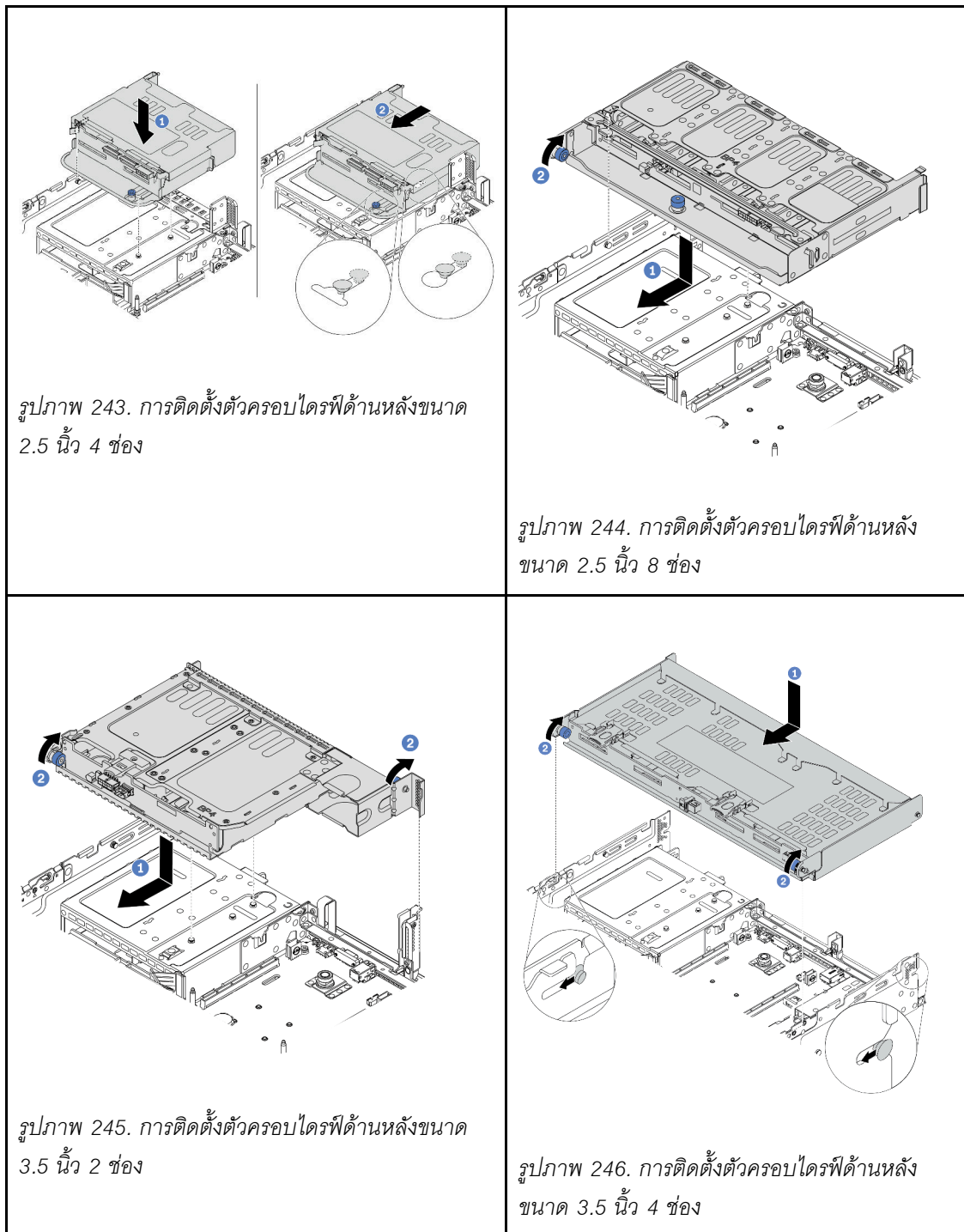


รูปภาพ 241. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง  
ขนาด 3.5 นิ้ว 2 ช่อง



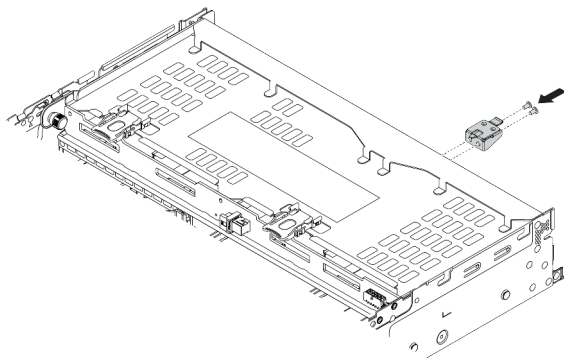
รูปภาพ 242. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง  
ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง





ขั้นตอนที่ 5. (เสริม) หากคุณจะติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง ให้ติดตั้งโครงรองรับฝาครอบด้านบน



รูปภาพ 247. การติดตั้งโครงยึดรองรับฝาครอบด้านบน

ขั้นตอนที่ 6. เชื่อมต่อสายเข้ากับแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง ดู [บทที่ 3 “การเดินสายภายใน”](#) บนหน้าที่ 87

ขั้นตอนที่ 7. ติดตั้งไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์เข้ากับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap”](#) บนหน้าที่ 472

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งแผ่นกันลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผ่นกันลม

เกี่ยวกับงานนี้

### S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

### S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

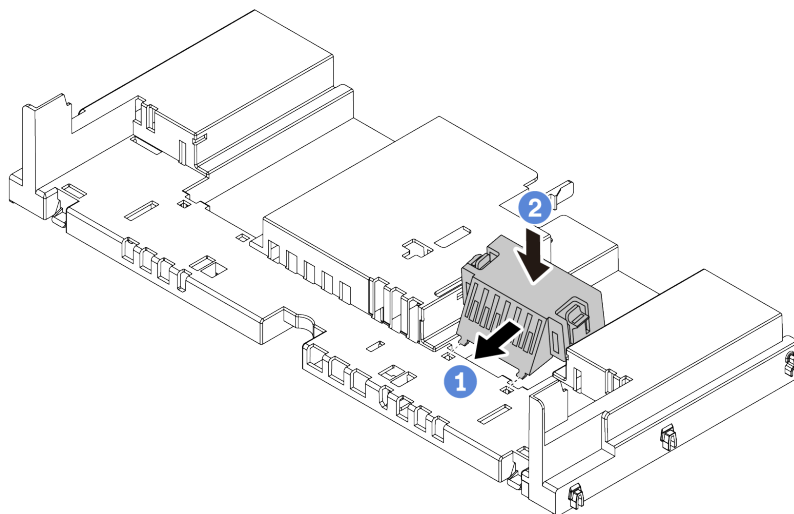
ขั้นตอน

หมายเหตุ: แผ่นกันลมในภาพเป็นแผ่นกันลมมาตรฐาน วิธีการติดตั้งจะเหมือนกันสำหรับแผ่นกันลม GPU สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU” บนหน้าที่ 431

ขั้นตอนที่ 1. ดู “กฎทางเทคนิค” บนหน้าที่ 372 เพื่อเลือกแผ่นกันลมที่เหมาะสมสำหรับเวิร์กเวอร์ของคุณ

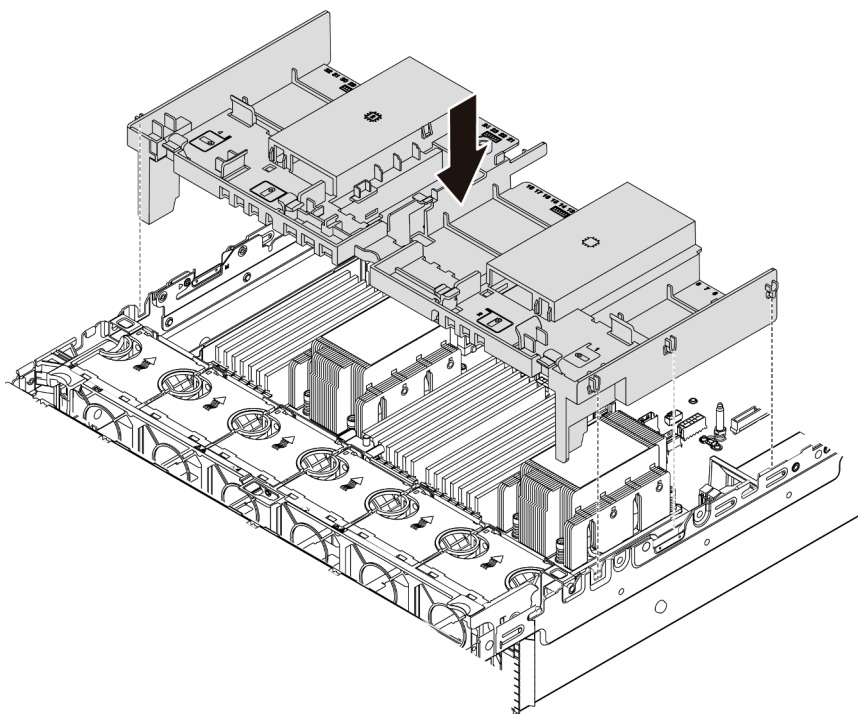
ขั้นตอนที่ 2. (เสริม) หากมีการติดตั้งตัวระบายความร้อนมาตรฐาน 1U หรือตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูงรูปตัว T ให้ติดตั้งตัวรองแผ่นกันลมเพื่อเติมช่องว่างระหว่างตัวระบายความร้อนและแผ่นกันลม

หมายเหตุ: ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงภาพแผ่นกันลมคว่ำลง



รูปภาพ 248. การติดตั้งตัวกรองแผ่นกันลม

- ขั้นตอนที่ 3. จัดแนวแถบทั้งสองข้างของแผ่นกันลมให้ตรงกับช่องที่สอดคล้องกันทั้งสองข้างของตัวเครื่อง จากนั้น ลดระดับแผ่นกันลมให้เข้าไปในตัวเครื่อง แล้วกดแผ่นกันลมลงจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 249. การติดตั้งแผ่นกันลมมาตรฐาน

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์ M.2

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

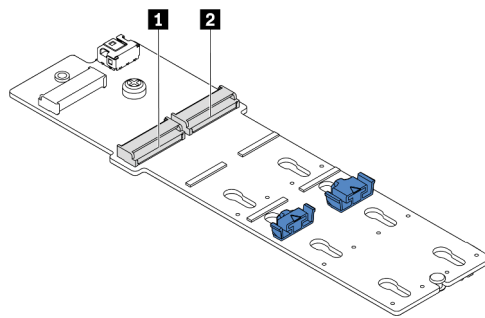
ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุชิ้นส่วนตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำชิ้นส่วนตัวใหม่ดังกล่าวออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. (ขั้นตอนเสริม) ปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้รองรับขนาดเฉพาะของไดรฟ์ M.2 ที่คุณต้องการติดตั้ง ดู “ปรับตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 459

### ขั้นตอนที่ 3. ค้นหาหัวต่อบนแบ็คเพลน M.2

#### หมายเหตุ:

- แบ็คเพลน M.2 ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีติดตั้งนั้นเหมือนกัน
- แบ็คเพลน M.2 บางตัวสนับสนุนไดรฟ์ M.2 ที่เหมือนกันสองตัว ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในช่องเสียบ 0 ก่อน

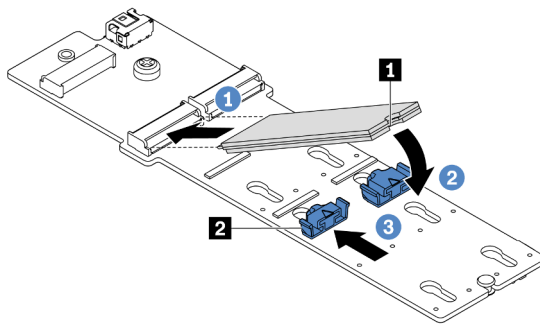


1 ช่องเสียบ 0

2 ช่องเสียบ 1

รูปภาพ 250. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

### ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ลงในแบ็คเพลน M.2



รูปภาพ 251. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

1. จับไดรฟ์ M.2 ให้ตรงมุมและเสียบเข้ากับช่องเสียบ M.2
2. หมุนไดรฟ์ M.2 ลงจนกว่าร่อง 1 จะติดกับขอบของส่วนยึด 2
3. เลื่อนตัวยึดไปทางไดรฟ์ M.2 เพื่อยึดให้เข้าที่

### วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ปรับตัวยึดบนแป็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับส่วนยึดบนแป็คเพลน M.2

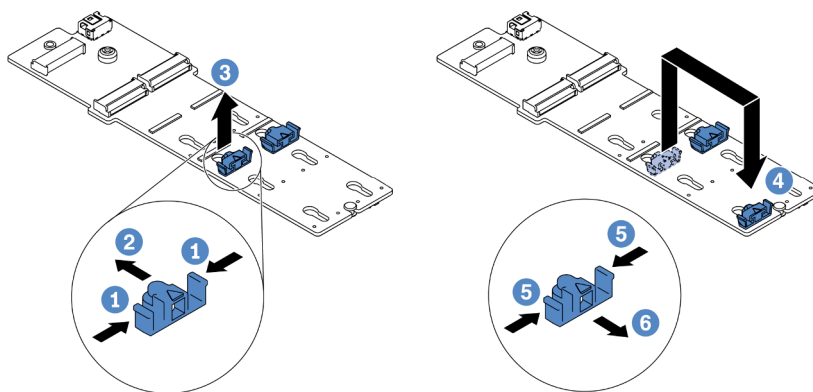
เกี่ยวกับงานนี้

บางครั้งคุณจำเป็นต้องปรับตัวยึดไดรฟ์ M.2 เพื่อระบุตำแหน่งรูสลักที่สามารถรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะตามที่คุณต้องการติดตั้ง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน



รูปภาพ 252. การปรับส่วนยึด M.2

- ขั้นตอนที่ 1. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
- ขั้นตอนที่ 2. ขยับส่วนยึดไปข้างหน้าจนกว่าจะอยู่ในช่องเปิดกว้างของรูสลัก
- ขั้นตอนที่ 3. นำส่วนยึดออกจากรูสลัก
- ขั้นตอนที่ 4. เสียบส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้อง
- ขั้นตอนที่ 5. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
- ขั้นตอนที่ 6. เลื่อนส่วนยึดไปด้านหลัง (ไปทางช่องเสียบรูสลัก) จนกระทั่งยึดเข้าที่





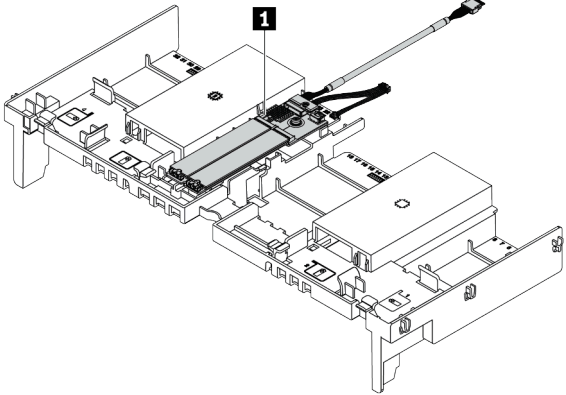
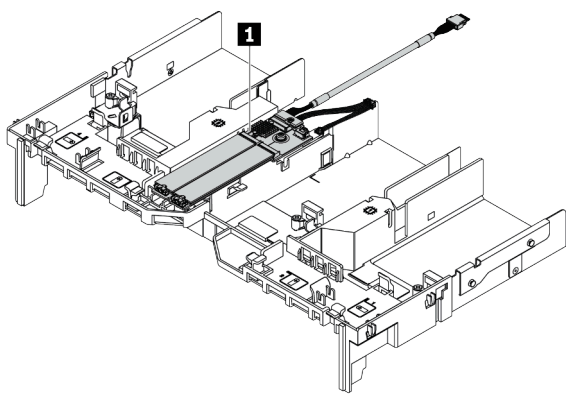
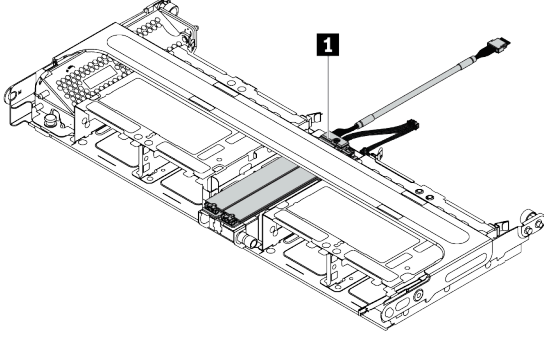
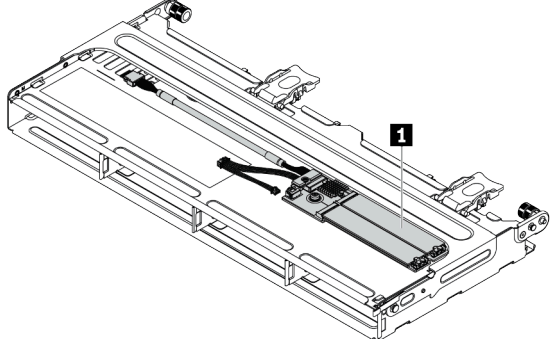
## ติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2

เกี่ยวกับงานนี้

ตำแหน่งของโมดูล M.2 **1** จะแตกต่างกันไปตามการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ หัวข้อนี้ใช้แบ็คเพลน M.2 บนแผ่นกันลมมาตรฐานเป็นตัวอย่างสำหรับภาพประกอบการติดตั้ง ขั้นตอนการติดตั้งจะเหมือนกันสำหรับแผ่นกันลมอื่นๆ

ตาราง 35. ตำแหน่งโมดูล M.2

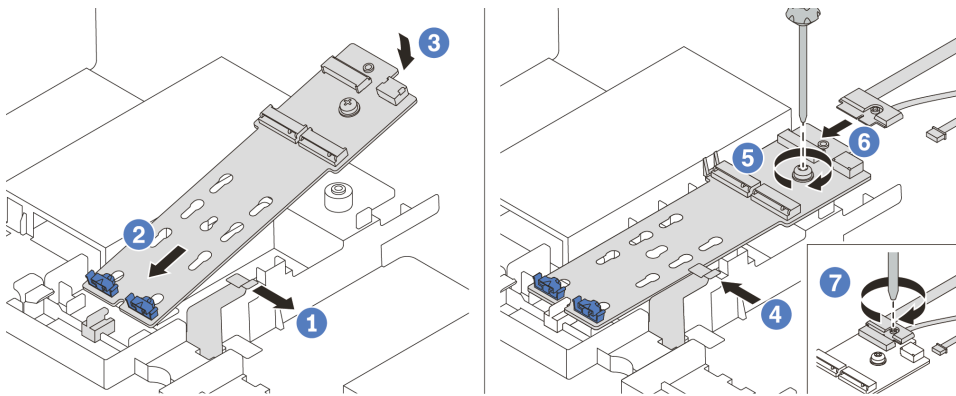
<p>รูปภาพ 253. บนแผ่นกันลมมาตรฐาน</p> 	<p>รูปภาพ 254. บนแผ่นกันลม GPU</p> 
<p>รูปภาพ 255. บนตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง</p> 	<p>รูปภาพ 256. บนตัวครอบไดรฟ์ตรงกลางขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง</p> 

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

#### ขั้นตอน

หมายเหตุ: แบ็คเพลน M.2 ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีติดตั้งนั้นเหมือนกัน



รูปภาพ 257. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

- ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปปิดบนแผ่นกันอากาศ
- ขั้นตอนที่ 2. เสียบแบ็คเพลน M.2 ลงในถาดโดยทำมุมประมาณ 30 องศา
- ขั้นตอนที่ 3. หมุนแบ็คเพลน M.2 ในทิศทางลงจนกว่าจะเข้าที่
- ขั้นตอนที่ 4. ปิดคลิปปิด
- ขั้นตอนที่ 5. ขันสกรูเพื่อยึดแบ็คเพลน M.2 ให้แน่น
- ขั้นตอนที่ 6. ต่อสายเข้ากับแบ็คเพลน M.2
- ขั้นตอนที่ 7. ขันสกรูที่ยึดสายสัญญาณ M.2 เข้ากับแบ็คเพลน M.2
- ขั้นตอนที่ 8. ต่อสายทั้งหมดเข้ากับแผงระบบ ดู “ไดรฟ์ M.2” บนหน้าที่ 105

#### วิดีโอสาธิต

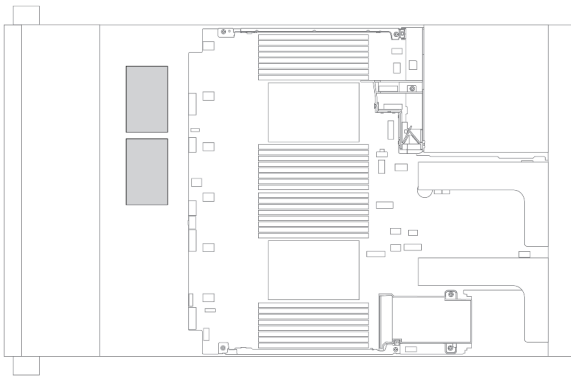
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

# ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (เรียกว่า Supercap)

ตำแหน่งของโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID จะแตกต่างกันออกไปตามการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

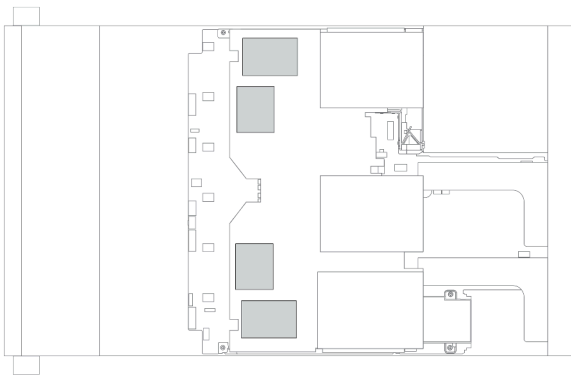
รูปภาพ 258. บนตัวเครื่อง



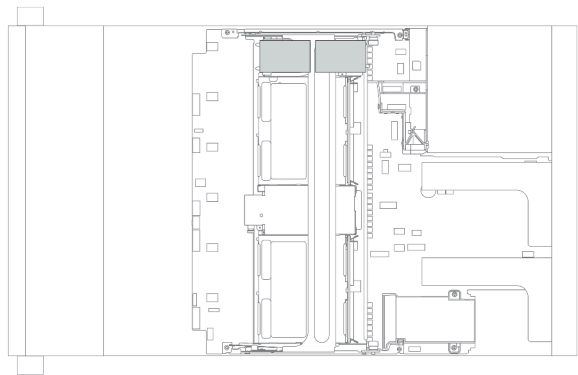
รูปภาพ 259. บนแผ่นกั้นลมมาตรฐาน



รูปภาพ 260. บนแผ่นกั้นลม GPU



รูปภาพ 261. บนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว



หมายเหตุ: ไม่รองรับตัวยึด Supercap บนตัวเครื่องหากติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด ที่มีตัวขยาย

โปรดดูหัวข้อเฉพาะสำหรับขั้นตอนการติดตั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ของคุณ

- “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 464

- “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนแผ่นกันลม” บนหน้าที่ 465
- “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวครอบไดรฟ์กลาง” บนหน้าที่ 466

## ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวเครื่อง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (เรียกว่า Supercap) บนตัวเครื่อง

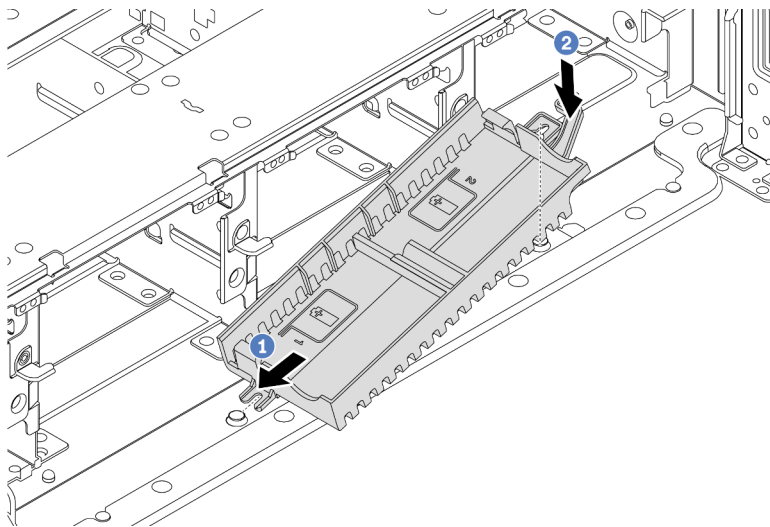
เกี่ยวกับงานนี้

### ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

### ขั้นตอน

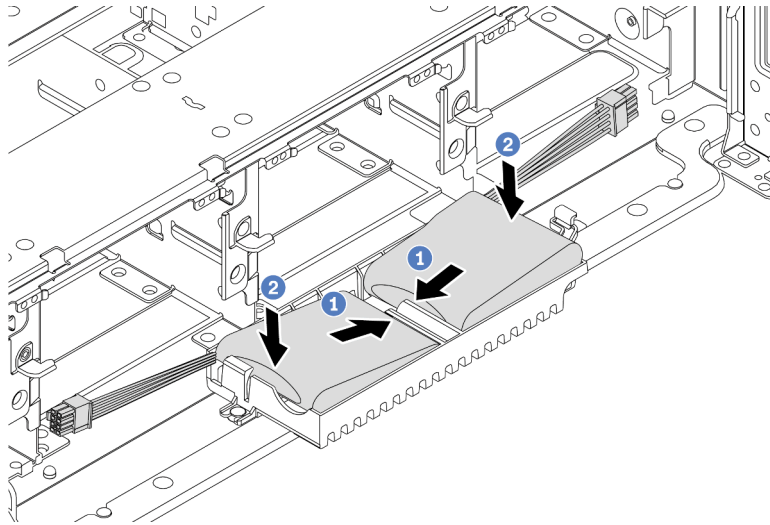
- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งตัวยึด Supercap



รูปภาพ 262. การติดตั้งตัวยึด Supercap

- จัดแนวร่องของตัวยึด Supercap ให้ตรงกับมุมบนตัวเครื่อง
- หมุนตัวยึด Supercap เข้าด้านในจนกว่าอีกด้านหนึ่งจะคลิกเข้าที่

### ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID



รูปภาพ 263. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID

- เสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ลงในคลิปปียัดที่ด้านหนึ่งตามภาพ
- กดโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID อีกด้านหนึ่งลงไปจนกว่าจะยัดเข้าที่

ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID กับอะแดปเตอร์โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID โปรดดู “โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID” บนหน้าที่ 102

### ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนแผ่นกันลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (เรียกว่า Supercap) บนแผ่นกันลม

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

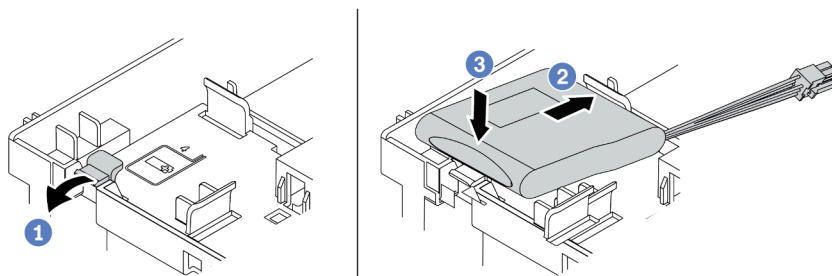
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

รับชมขั้นตอน

ดูวิดีโอขั้นตอนนี้ได้ที่ YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DqVplE36HlvdM\\_sq\\_Auw3U](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DqVplE36HlvdM_sq_Auw3U)

#### ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1.ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID



รูปภาพ 264. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (บนแผ่นกั้นลม)

- เปิดคลิปยึดบนตัวยึด
- วางโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ลงในตัวยึด
- กดลงไปเพื่อยึดเข้าไปในตัวยึด

- ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID กับอะแดปเตอร์โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID โปรดดู “โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID” บนหน้าที่ 102

#### วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

### ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวครอบไดรฟ์กลาง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (เรียกว่า Supercap) บนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว

#### ข้อควรพิจารณา:

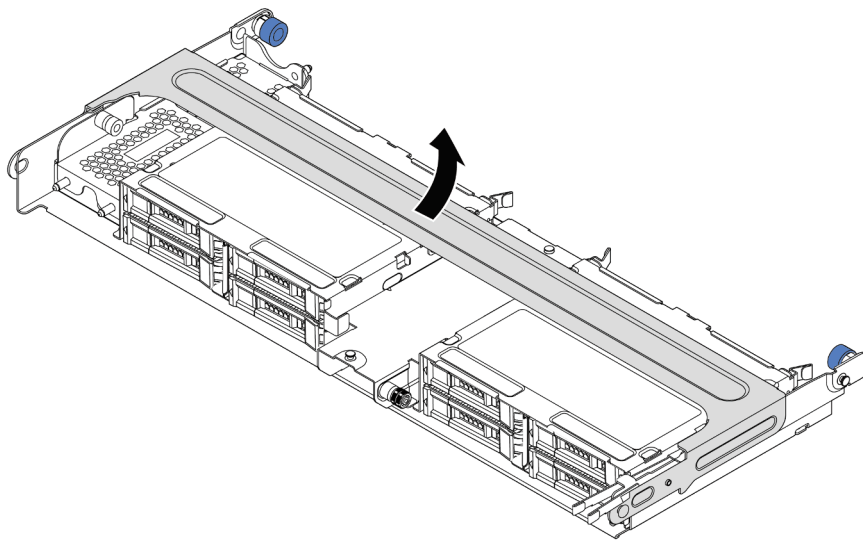
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

#### ขั้นตอน

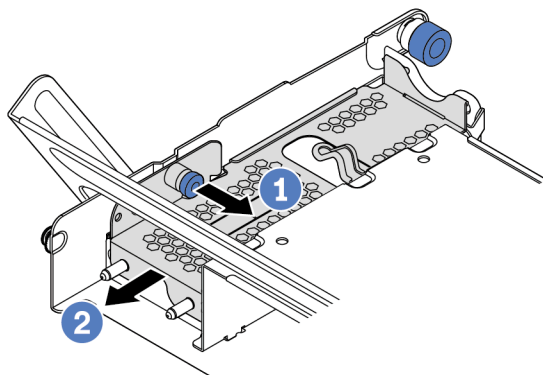
ขั้นตอนที่ 1.ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ขั้นตอนที่ 2. เปิดที่จับตัวครอบไดรฟ์



รูปภาพ 265. การเปิดที่จับของตัวครอบไดรฟ์กลาง

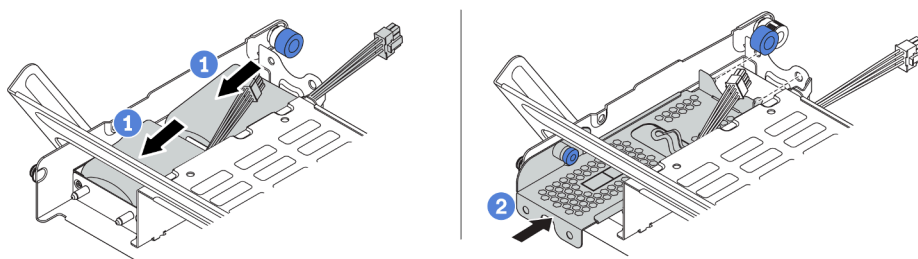
ขั้นตอนที่ 3. ถอดฝาครอบโลหะ



รูปภาพ 266. การถอดฝาครอบโลหะ

1. ดึงปลั๊กเจอร์สึ้นน้ำเงินออก
2. เลื่อนฝาครอบเหล็กออกจากช่องใส่ไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID



รูปภาพ 267. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID

1. ใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID เข้าไปในตัวยึด และกดโมดูลลงเพื่อให้ยึดในตัวยึดจนแน่นดี
2. จัดแนวหมุดบนฝาครอบโลหะให้ตรงกับรูในตัวยึด Supercap ดึงสลักสีน้ำเงินบนฝาครอบ แล้วเลื่อนฝาครอบลงในตัวยึดจนกว่าหมุดจะผ่านรู จากนั้น ปล่อยสลักสีน้ำเงินเพื่อล็อกฝาครอบให้เข้าที่

ขั้นตอนที่ 5. เชื่อมต่อโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID กับอะแดปเตอร์โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID โปรดดู “โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID” บนหน้าที่ 102



# ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

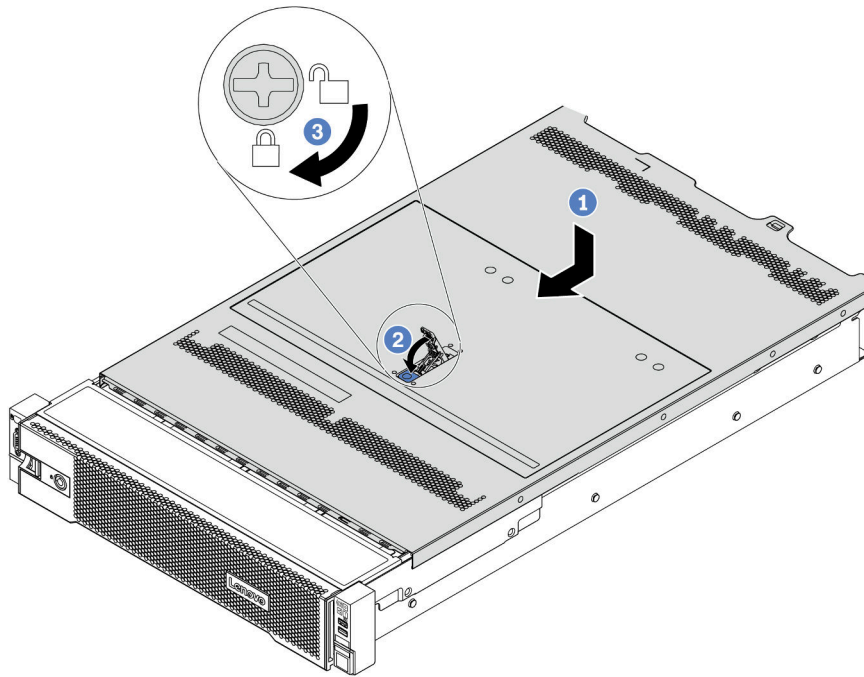
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อยืนยันว่า:

- มีการติดตั้งและจัดตำแหน่งส่วนประกอบทั้งหมดอย่างถูกต้อง
- สายภายในทั้งหมดเชื่อมต่อและเดินสายอย่างถูกต้องแล้ว ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 87
- ไม่มีเครื่องมือหรือสกรูที่หลวมหลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งฝาครอบด้านบนให้กับเซิร์ฟเวอร์

**ข้อควรพิจารณา:** จับฝาครอบด้านบนอย่างระมัดระวัง หากคุณทำฝาครอบด้านบนหล่นขณะสลักฝาครอบเปิดอยู่ สลักฝาครอบอาจเสียหายได้



รูปภาพ 268. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

- a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักฝาครอบอยู่ในตำแหน่งเปิด วางฝาครอบด้านบนลงบนตัวเครื่องจนกว่าทั้งสองข้างของฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าร่องทั้งสองข้างของตัวเครื่อง จากนั้น เลื่อนฝาครอบด้านบนไปที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง

**หมายเหตุ:** ก่อนจะเลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหน้า ตรวจสอบว่าแถบทั้งหมดของฝาครอบด้านบนยึดเข้ากับตัวเครื่องอย่างถูกต้องแล้ว

- b. หมุนสลักของฝาครอบจนกว่าฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดสลักฝาครอบสนิทแล้ว
- c. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งล็อก

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)



## ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

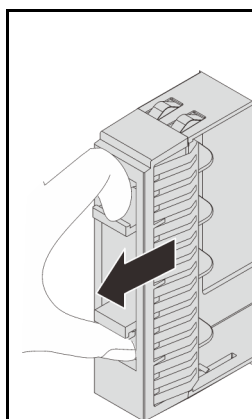
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

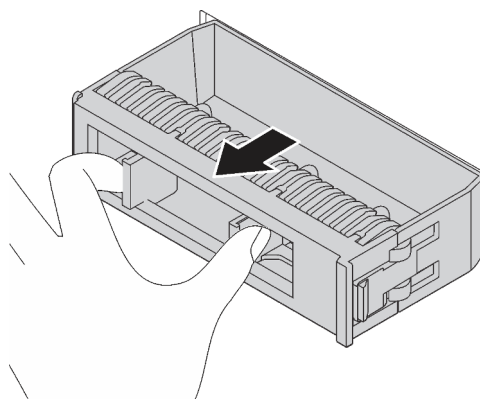
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำเทปห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. ถอดปลอกไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์ และเก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัย

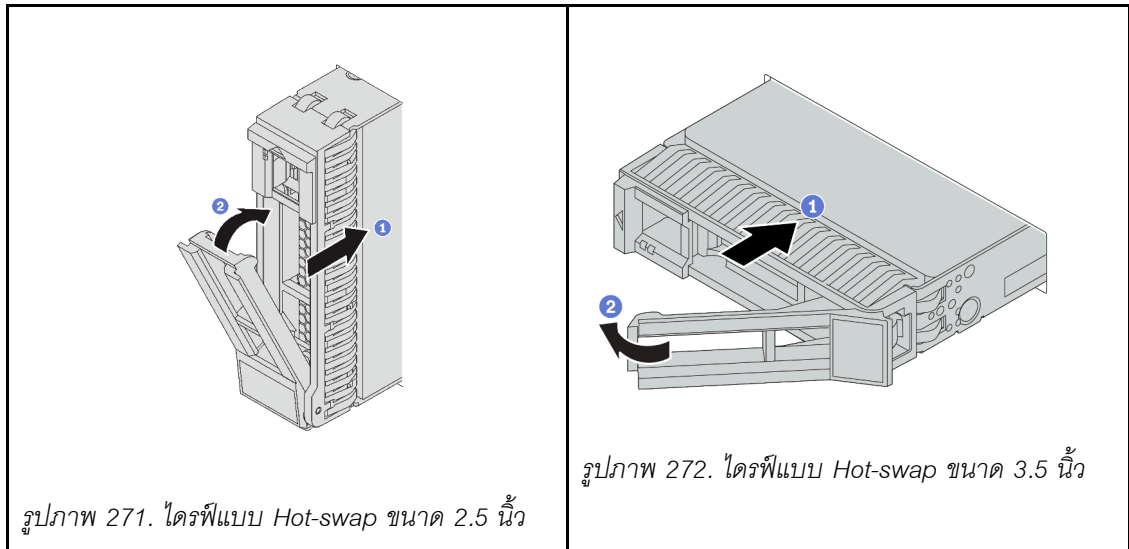


รูปภาพ 269. การถอดแผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 270. การถอดแผงครอบไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

- ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์
- a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่
  - b. ปิดที่จับถาดไดรฟ์เพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่



ขั้นตอนที่ 4. ตรวจสอบ LED แสดงสถานะไดรฟ์เพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้อง

- หาก LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ติดสว่างอย่างต่อเนื่อง แสดงว่าไดรฟ์ดังกล่าวบกพร่อง และต้องเปลี่ยน
- หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์กะพริบ แสดงว่ากำลังมีการเข้าถึงไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 5. ดำเนินการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพิ่มเติมต่อไป หากจำเป็น

หลังจากดำเนินการเสร็จ

- ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น โปรดดู <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- หากคุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe U.3 บนแบ็คเพลน AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่องสำหรับ Tri-mode ให้เปิดใช้งานโหมด U.3 x1 สำหรับช่องเสียบไดรฟ์ที่เลือกบนแบ็คเพลนผ่าน XCC Web GUI
  - เข้าสู่ระบบ GUI เว็บของ XCC แล้วเลือก **Storage** → **Detail** จากแผนผังการนำทางด้านซ้าย
  - ในหน้าต่างที่แสดงขึ้นมา ให้คลิกไอคอน ⚙️ ถัดจาก **Backplane**
  - ในกล่องโต้ตอบที่แสดงขึ้นมา ให้เลือกช่องเสียบไดรฟ์เป้าหมาย แล้วคลิก **Apply**
  - เริ่มต้นระบบกำลังไฟ DC เพื่อให้การตั้งค่ามีผล

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

## ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

เกี่ยวกับงานนี้

**ข้อควรระวัง:**

ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะทำขั้นตอนนี้

**ข้อควรพิจารณา:**

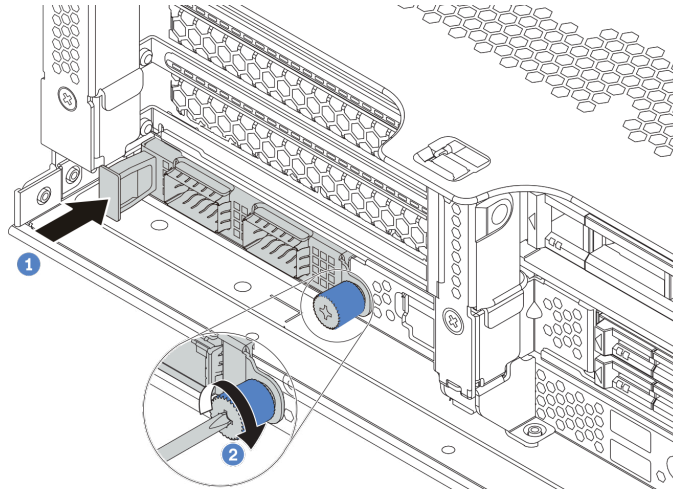
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 346 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

**ขั้นตอน**

- ขั้นตอนที่ 1.ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. ถอดแผงครอบอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 หากมี

### ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งอะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบว่าเสียบอะแดปเตอร์เน็ตเข้าที่และขันตะปูควงแน่นดีแล้ว มิฉะนั้น อะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 จะไม่ได้รับการเชื่อมต่อแบบเต็มและอาจไม่ทำงาน



รูปภาพ 273. การติดตั้งอะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0

- ดันอะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 ลงในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่พอดี
- ขันตะปูควงให้แน่นเพื่อยึดการ์ด

**หมายเหตุ:**



รูปภาพ 274. อะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 (หัวต่อสองหัว เห็นได้จากด้านหลัง)



รูปภาพ 275. อะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 (หัวต่อสี่หัว เห็นได้จากด้านหลัง)

- อะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 มีหัวต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย
- ตามค่าเริ่มต้นแล้ว หัวต่ออีเทอร์เน็ต 1 (พอร์ตแรกที่เริ่มจากด้านซ้ายในมุมมองเซิร์ฟเวอร์ด้านหลัง) บนอะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0 ยังสามารถทำหน้าที่เป็นหัวต่อการจัดการโดยใช้ความจุในการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้ด้วย หากหัวต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันทำงานล้มเหลว การรับส่งข้อมูลจะถูกสลับไปยังหัวต่ออีกชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์ได้

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)



## ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อมูลต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ:

- เซิร์ฟเวอร์จะจัดส่งมาพร้อมแหล่งจ่ายไฟหนึ่งตัวตามค่าเริ่มต้น ในกรณีนี้ แหล่งจ่ายไฟจะไม่ใช้แบบ Hot-swap เพื่อสนับสนุนโหมดสำรองและ Hot-swap คุณต้องติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap เพิ่มอีกหนึ่งตัว
- ใช้ Lenovo Capacity Planner เพื่อคำนวณความจุพลังงานที่มีการกำหนดค่าสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo Capacity Planner ได้ที่:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp>

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่คุณพยายามติดตั้งได้รับการรองรับ ไปที่: เพื่อดูรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

<https://serverproven.lenovo.com/>

- ติดป้ายข้อมูลระบุกำลังไฟฟ้าที่มาพร้อมกับตัวเลือกนี้ลงบนฝาครอบด้านบนใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ



รูปภาพ 276. ตัวอย่างป้ายแหล่งจ่ายไฟบนฝาครอบด้านบน

### ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยสำหรับแหล่งจ่ายไฟ AC

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ AC

S035



ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S001



อันตราย

กระแสไฟจากสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายสื่อสารเป็นอันตราย

เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

- ต่อสายไฟเข้ากับเต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟและสายดินอย่างเหมาะสม
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับผลิตภัณฑ์นี้โดยใช้เต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟอย่างเหมาะสม
- หากเป็นไปได้ ให้ใช้เพียงมือเดียวในการเสียบ หรือถอดสายสัญญาณ
- ห้ามเปิดอุปกรณ์เมื่อมีร่องรอยของความเสียหายจากเพลิง น้ำ หรือโครงสร้าง
- อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยสำหรับแหล่งจ่ายไฟ DC

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ DC

ข้อควรระวัง:



แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น

ทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อถอดสายไฟของชุดแหล่งจ่ายไฟ 240 V DC หนึ่งชุดอย่างปลอดภัย มิฉะนั้น อาจทำให้ข้อมูลสูญหายและเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ได้ การรับประกันจากผู้ผลิตจะไม่ครอบคลุมการสูญหายและความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินการที่ไม่เหมาะสม

1. ปิดเซิร์ฟเวอร์
2. ถอดสายไฟออกจากแหล่งพลังงาน
3. ถอดสายไฟออกจากชุดแหล่งจ่ายไฟ

S035



ข้อควรระวัง:

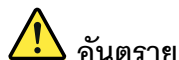
ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

S019



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์ไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีการเชื่อมต่อกับสายไฟ DC มากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟ DC ทั้งหมดออกจากขั้วไฟฟ้า DC แล้ว



อันตราย

สำหรับแหล่งจ่ายไฟ -48V dc กระแสไฟจากสายไฟเป็นอันตราย  
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

- เพื่อเสียบหรือถอดสายไฟ -48V DC เมื่อคุณต้องการถอด/ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟสำรอง

#### ในการเสียบสาย:

1. ปิดแหล่งพลังงาน dc และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับผลิตภัณฑ์นี้
2. ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในตัวเรือนระบบ
3. เสียบสายไฟ dc เข้ากับผลิตภัณฑ์
  - ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อ -48 V dc มีขั้วถูกต้อง:  
RTN คือ + และ -Vin (ปกติเท่ากับ 48 V dc)  
คือ - ควรเชื่อมต่อสายดินอย่างเหมาะสม
4. เสียบสายไฟ dc เข้ากับแหล่งพลังงาน
5. เปิดแหล่งพลังงานทั้งหมด

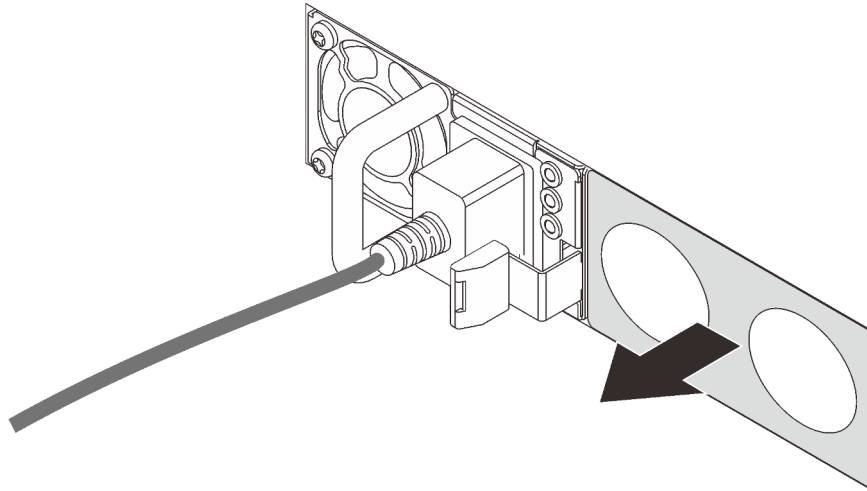
#### ในการถอดสาย:

1. ถอดหรือปิดแหล่งพลังงาน dc (ที่แผงเบรกเกอร์) ก่อนที่จะถอดชุดแหล่งจ่ายไฟออก
2. ถอดสายไฟ dc ออกและตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วสายของสายไฟเป็นฉนวน
3. ถอดปลั๊กชุดแหล่งจ่ายไฟออกจากตัวเรือนระบบ

#### ขั้นตอน

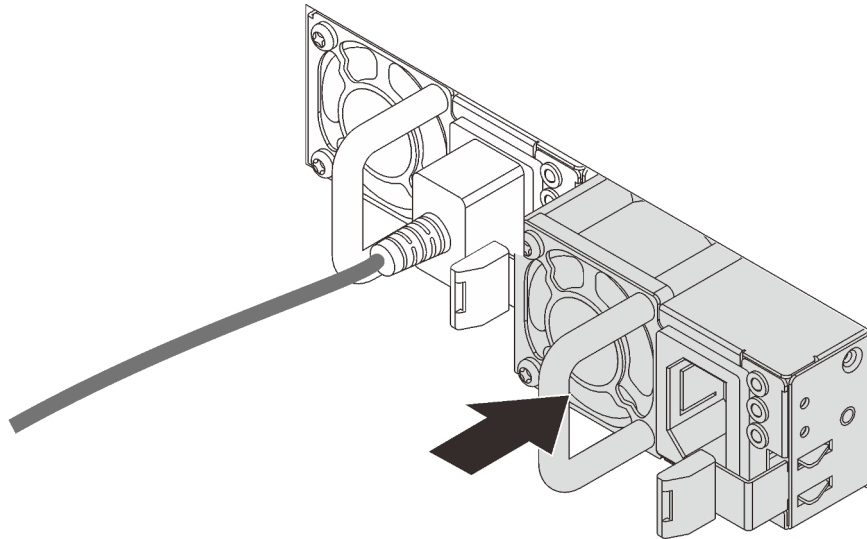
ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ขั้นตอนที่ 2. หากมีแผงครอบแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ ให้ถอดออก



รูปภาพ 277. การถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่ลงในช่องใส่จนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 278. การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อชุดแหล่งจ่ายไฟกับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายดินอย่างเหมาะสม

- สำหรับชุดแหล่งจ่ายไฟ AC:
  1. เชื่อมต่อปลายด้านหนึ่งของสายไฟเข้ากับขั้วต่อสายไฟบนชุดแหล่งจ่ายไฟ
  2. เชื่อมต่อสายไฟอีกด้านเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายดินอย่างเหมาะสม

- สำหรับชุดแหล่งจ่ายไฟ -48V dc:

1. ใช้ไขควงหัวแบนเพื่อคลายสกรูยึด 3 ตัวบนหัวต่อแหล่งจ่ายไฟ
2. ตรวจสอบป้ายประเภทบนบล็อกแหล่งจ่ายไฟและสายไฟแต่ละสาย

รุ่น	บล็อกหัวต่อ PSU	สายไฟ
อินพุต	-Vin	-Vin
สายดิน		GND
อินพุต	RTN	RTN

3. หันหัวต่อของสายไฟด้านที่มีร่องขึ้น เสียบหัวต่อเข้ากับช่องที่สอดคล้องกันบนบล็อกพลังงาน โดยใช้ตารางด้านบนเป็นแนวทาง และตรวจสอบว่าเสียบหัวต่อเข้ากับช่องเสียบที่ถูกต้อง
4. ขันสกรูยึดบนบล็อกพลังงาน และตรวจสอบให้แน่ใจว่าสกรูและหัวต่อสายไฟยึดแน่นดีแล้ว และไม่มีชิ้นส่วนโลหะเปลือยโผล่ออกมา
5. ต่อปลายสายอีกด้านเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายดินอย่างถูกต้อง และตรวจสอบว่าปลายสายต่อเข้ากับเต้ารับที่ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5. เดินสายและตรวจสอบว่าสายไม่ขวางการเข้าถึงส่วนประกอบอื่นๆ ของตัวเครื่อง

## วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

---

## ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค

หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ในชุดการติดตั้งวาง สำหรับรางที่จะทำการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

---

## เดินสายเซิร์ฟเวอร์

เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งพลังงาน เครือข่ายข้อมูล และที่จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คุณยังต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการด้วย

1. เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ
  2. เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
  3. เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- 

## เปิดเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเซิร์ฟเวอร์ทำการทดสอบตัวเองระยะสั้น (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบอย่างรวดเร็ว) เมื่อต่อเข้ากับไฟขาเข้า เซิร์ฟเวอร์จะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที)

คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
- เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller ผ่านทาง Lenovo XClarity Essentials OneCLI, IPMITool หรือ SSH CLI

ตัวอย่างเช่น เรียกใช้คำสั่งต่อไปนี้กับ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่อเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์:  
`OneCli.exe ospower turnon --bmc USERID:PASSWORD@host`

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้คำสั่ง `ospower` โปรดดู [OneCLI ospower command](#)

หากนโยบายพลังงาน UEFI ของระบบตั้งค่าเป็น “เปิดเสมอ” ระบบจะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 484](#)

## เวลาในการบูตระบบ/เริ่มต้นระบบ

เวลาในการบูตระบบ/เริ่มต้นระบบขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ และอาจเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าและเงื่อนไขของเซิร์ฟเวอร์

- สำหรับการกำหนดค่าทั่วไปที่ไม่มีโมดูลหน่วยความจำ PMEM ระบบจะใช้เวลาประมาณ 3 นาทีในการเริ่มต้นระบบ  
ตัวอย่างการกำหนดค่า: โปรเซสเซอร์ 2 ตัว, RDIMS 16 ตัว, อะแดปเตอร์ RAID 1 ตัว, อะแดปเตอร์ NIC 1 ตัว
- สำหรับการกำหนดค่าที่มีการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ PMEM ระบบอาจใช้เวลาถึง 15 นาทีในการเริ่มต้นระบบ  
ตัวอย่างการกำหนดค่า: โปรเซสเซอร์ 2 ตัว, RDIMS 16 ตัว, PMEM 16 ตัว, อะแดปเตอร์ RAID 1 ตัว, อะแดปเตอร์ NIC 1 ตัว
- สำหรับการกำหนดค่าที่มีการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ PMEM และเปิดใช้งาน Intel Volume Management Device (VMD) ระบบอาจใช้เวลาถึง 20 นาทีหรือนานกว่านั้นในการเริ่มต้นระบบ  
ตัวอย่างการกำหนดค่า: โปรเซสเซอร์ 2 ตัว, RDIMS 16 ตัว, PMEM 16 ตัว, อะแดปเตอร์ RAID 1 ตัว, อะแดปเตอร์ NIC 1 ตัว

---

## ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

---

## ปิดเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ยังอยู่ในสถานะสแตนด์บายเมื่อเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงาน ทำให้ Lenovo XClarity Controller ตอบสนองต่อคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล หากต้องการตัดไฟฟ้าทั้งหมดออกจากเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องดับอยู่) คุณต้องถอดสายไฟออกทั้งหมด

**หมายเหตุ:** หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์โอเพอร์เนต OCP 3.0 เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลมระบบจะยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์โอเพอร์เนต OCP 3.0

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

**หมายเหตุ:** Lenovo XClarity Controller สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

- เริ่มปิดเครื่องตามขั้นตอนโดยใช้ระบบปฏิบัติการ (หากระบบปฏิบัติการของคุณรองรับ)
- กดปุ่มเปิดเครื่องเพื่อเริ่มปิดเครื่องตามขั้นตอน (หากระบบปฏิบัติการของคุณรองรับ)
- กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องค้างไว้มากกว่า 4 วินาทีเพื่อบังคับปิดเครื่อง



- ส่งคำสั่งปิดเครื่องระยะไกลไปยัง Lenovo XClarity Controller ผ่านทาง Lenovo XClarity Essentials OneCLI IPMITool หรือ SSH CLI

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 483](#)



---

## บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

---

### ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

ก่อนที่คุณจะสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านเครือข่ายได้ คุณจะต้องระบุว่าจะให้ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างไร คุณอาจจำเป็นต้องระบุที่อยู่ IP แบบคงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายที่เลือกใช้งาน

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์
2. กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
3. ไปที่ LXPM → UEFI Setup → BMC Settings เพื่อระบุวิธีการที่ Lenovo XClarity Controller จะเชื่อมต่อ  
กับเครือข่าย
  - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อผ่าน IP แบบคงที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณระบุที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 ที่ใช้งานได้บนเครือข่าย
  - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อแบบ DHCP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่อยู่ MAC สำหรับเซิร์ฟเวอร์ได้ถูกกำหนดค่าภายในเซิร์ฟเวอร์ DHCP แล้ว
4. คลิก OK เพื่อนำการตั้งค่าไปใช้ และรอประมาณสองถึงสามนาที
5. ใช้ที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

**ข้อสำคัญ:** Lenovo XClarity Controller จะได้รับการตั้งค่าเริ่มต้นด้วยชื่อผู้ใช้ USERID และรหัสผ่าน PASSWORD (ที่มีเลขศูนย์ ไม่ใช่ตัวอักษร O) การตั้งค่าผู้ใช้ตามค่าเริ่มต้นนี้มีสิทธิ์การเข้าถึงระดับผู้ควบคุม จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างการกำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ยั่งยืน

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 56

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

ที่อยู่ IPv4 และ IPv6 Link Local Address (LLA) ตามค่าเริ่มต้นจะแสดงอยู่ในแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ซึ่งติดอยู่กับแถบข้อมูลแบบดึงออก

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของ Lenovo XClarity Controller ขั้วต่อ USB โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 25

**หมายเหตุ:** ขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ต้องได้รับการตั้งค่าให้จัดการ Lenovo XClarity Controller (แทนโหมด USB ปกติ) ในการสลับจากโหมดปกติไปเป็นโหมดการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้กดปุ่ม ID สีน้ำเงินบนแผงด้านหน้าค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED จะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที)

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator:

1. เชื่อมต่อสาย USB ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ของคุณเข้ากับขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Administrator บนแผงด้านหน้า
2. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดใช้งาน USB Tethering
3. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator
4. หากปิดใช้งานการสำรวจอัตโนมัติ ให้คลิก **Discovery** ในหน้าการสำรวจ USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html)

## ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

ก่อนที่คุณจะสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้า คุณต้องกำหนดค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

### การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้าหรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 25



- หากมีไอคอนประเภทพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้

### การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม ID ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 25 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

### การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

คุณยังสามารถตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB โดยใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (คำสั่ง `usbfp`) หรือเว็บอินเทอร์เฟซของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (**BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager**) ดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” และ “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller” ในเว็บอินเทอร์เฟซ ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:

- <http://lenovopress.com/LP0656>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากเว็บไซต์ดังต่อไปนี้:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650v2/downloads/driver-list>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

## UpdateXpress System Packs (UXSPs)

โดยปกติแล้ว Lenovo จะเปิดตัวกลุ่มเฟิร์มแวร์ที่เรียกว่า UpdateXpress System Packs (UXSPs) เพื่อให้แน่ใจว่าการอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดเข้ากันได้ คุณควรอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดพร้อมกัน หากคุณกำลังอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับทั้ง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับ Lenovo XClarity Controller ก่อน

## คำศัพท์เกี่ยวกับวิธีการอัปเดต

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตนอกแถบความถี่** การติดตั้งหรือการอัปเดตที่ดำเนินการโดย Lenovo XClarity Controller ที่รวมรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตนอกแถบความถี่จะไม่อ้างอิงกับระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย
- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)** UXSP คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สอดคล้องกัน UXSP คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมี UXSP เฟิร์มแวร์ที่เจาะจงประเภทเครื่องโดยเฉพาะให้ใช้งาน

## เครื่องมือการอัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดต ที่รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบ หลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ อุปกรณ์ I/O	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน <sup>2</sup> ตามเป้า หมาย	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ รื้อเปิด ที่รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบ หลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ อุปกรณ์ I/O	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	ภายใน  ภายนอก  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓ (แอปพลิ เคชัน BoMC)	✓ (แอปพลิ เคชัน BoMC)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน <sup>1</sup>  ภายนอก <sup>2</sup>  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน  ภายนอก  ตามเป้า หมาย  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓



เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดต ที่รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบ หลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ อุปกรณ์ I/O	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
<b>หมายเหตุ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O</li> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI</li> </ol>						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ Lenovo XClarity Controller เฟิร์มแวร์ UEFI และซอฟต์แวร์ Lenovo XClarity Provisioning Manager

**หมายเหตุ:** ตามค่าเริ่มต้น อินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

**หมายเหตุ:**

- ในการอัปเดตภายในผ่าน Windows หรือ Linux ต้องติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ และเปิดใช้งานอินเทอร์เฟซอีเทอร์เน็ตผ่าน USB (บางครั้งเรียกว่า LAN over USB)

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

ส่วน “การกำหนดค่า Ethernet over USB” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller ได้ที่:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI คือคอลเลกชันของแอปพลิเคชันบรรทัดคำสั่งที่สามารถนำมาใช้จัดการเซิร์ฟเวอร์ของ Lenovo ได้ แอปพลิเคชันอัปเดตสามารถนำมาใช้อัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ การอัปเดตสามารถทำได้ภายในระบบปฏิบัติการโฮสต์ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายใน) หรือจากระยะไกลผ่าน BMC ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายนอก)

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI ได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress ให้ฟังก์ชันการอัปเดต OneCLI ส่วนใหญ่ผ่านอินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) โดยสามารถใช้เพื่อรับและปรับใช้แพ็คเกจการอัปเดต UpdateXpress System Packs (UXSPs) และการอัปเดตแต่ละรายการ UpdateXpress System Packs ประกอบด้วยเฟิร์มแวร์และการอัปเดตไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ Microsoft Windows และ Linux

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator เพื่อสร้างสื่อที่บูตได้ ซึ่งเหมาะกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์, การอัปเดต VPD, รายการอุปกรณ์และ FFDC Collection, การกำหนดค่าระบบขั้นสูง, การจัดการคีย์ FoD, การลบอย่างปลอดภัย, การกำหนดค่า RAID และการวินิจัยบนเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับ

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

หากคุณกำลังจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่มีการจัดการทั้งหมดผ่านอินเทอร์เฟซดังกล่าว การจัดการเฟิร์มแวร์ช่วยให้การกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับเกี่ยวกับเฟิร์มแวร์สำหรับปลายทางที่มีการจัดการทำได้ง่าย เมื่อคุณสร้างและกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับสำหรับปลายทางที่มีการจัดการ การตรวจสอบ Lenovo XClarity Administrator จะเปลี่ยนเป็นรายการสำหรับปลายทางดังกล่าวและตั้งค่าสถานะให้กับปลายทางที่ไม่ตรงตามข้อบังคับ

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator ได้ที่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator สามารถผสานรวมคุณลักษณะการจัดการของ Lenovo XClarity Administrator และเซิร์ฟเวอร์ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator ได้ที่:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

**ข้อสำคัญ:** อย่ากำหนดค่า Option ROM ให้ได้รับการตั้งค่าเป็น **Legacy** เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo การตั้งค่านี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไบโอเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น Lenovo XClarity Administrator และ Lenovo XClarity Essentials OneCLI และต่อ Lenovo XClarity Controller ผลกระทบนี้รวมถึงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการดัดแปลงไดรเวอร์ เช่น ชื่อรุ่นและระดับเฟิร์มแวร์ เมื่อข้อมูลการดัดแปลงไดรเวอร์ไม่พร้อมใช้งาน จะมีการใช้ข้อมูลทั่วไปสำหรับชื่อรุ่น เช่น “Adapter 06:00:00” แทนชื่อรุ่นจริงๆ เช่น “ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash” ในบางกรณี กระบวนการบูต UEFI อาจค้างด้วยเช่นกัน

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

**หมายเหตุ:** Lenovo XClarity Provisioning Manager มีส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกเพื่อกำหนดค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเพื่อกำหนดค่าระบบ (Setup Utility) ได้อีกด้วย จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถเลือกเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่และเข้าถึงอินเทอร์เฟซแบบข้อความได้อีกด้วย นอกจากนี้ คุณยังสามารถกำหนดให้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเป็นอินเทอร์เฟซเริ่มต้น ซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณเริ่ม LXPM ในการทำสิ่งนี้ โปรดไปที่ **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI Setup → System Settings → <F1>Start Control → Text Setup** ในการเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก ให้เลือก **Auto** หรือ **Tool Suite**

ดูเอกสารต่อไปนี้เป็นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

- คู่มือผู้ใช้ *Lenovo XClarity Provisioning Manager*
- ค้นหาเวอร์ชันเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

– คู่มือผู้ใช้ UEFI

– <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

ส่วน “การกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อทำการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

คุณสามารถกำหนดเงื่อนไขและเงื่อนไขล่วงหน้าสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดของคุณโดยใช้การกำหนดค่าที่สอดคล้องกัน การตั้งค่าการกำหนดค่า (เช่น อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายใน, อะแดปเตอร์ I/O, การตั้งค่าการบูต, เฟิร์มแวร์, พอร์ต และการตั้งค่า Lenovo XClarity Controller และ UEFI) จะถูกบันทึกเป็นรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถนำไปใช้กับเครื่องที่มีการจัดการมากกว่าหนึ่งเซิร์ฟเวอร์ได้ เมื่อรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ได้รับการอัปเดต ความเปลี่ยนแปลงที่มีจะถูกนำไปใช้กับเซิร์ฟเวอร์ที่มีการนำรูปแบบเครื่องไปใช้โดยอัตโนมัติ

ดูรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator ได้ที่:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server\\_configuring.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html)

---

## กำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

<https://lenovopress.com/servers/options/memory>

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้:

[http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังนำมาใช้ โปรดดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 352

---

## เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) ทำงานภายใต้สมมติฐานที่ว่าขอบเขตการรักษาความปลอดภัยจะรวมเฉพาะส่วนภายในของแพ็คเกจ CPU เท่านั้น และทำให้ DRAM ไม่น่าเชื่อถือ

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการเปิดใช้งาน SGX

- ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณทำตามลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่าของ SGX ใน “ไบออส” บนหน้าที่ 353 (การกำหนดค่า DIMM ต้องมีอย่างน้อย DIMM 8 ตัวต่อซ็อกเก็ตเพื่อรองรับ SGX)
- ขั้นตอนที่ 2. รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นระบบ ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเข้าสู่ Setup Utility (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
- ขั้นตอนที่ 3. ไปที่ System settings → Processors → UMA-Based Clustering และปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 4. ไปที่ System settings → Processors → Total Memory Encryption (TME) และเปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 5. บันทึกการเปลี่ยนแปลง แล้วไปที่ System settings → Processors → SW Guard Extension (SGX) และเปิดใช้งานตัวเลือก

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/lp1471.pdf>

---

## กำหนดค่าอาร์เรย์ RAID

การใช้ Redundant Array of Independent Disks (RAID) เพื่อจัดเก็บข้อมูลยังคงเป็นหนึ่งในวิธีการโดยทั่วไปและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ความพร้อมใช้งาน และความจุของเซิร์ฟเวอร์

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O ร่วมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

อาร์เรย์ RAID (หรือที่เรียกว่ากลุ่มไดรฟ์ RAID) คือกลุ่มของไดรฟ์จริงหลายตัวที่ใช้วิธีการทั่วไปวิธีหนึ่งในการกระจายข้อมูลระหว่างไดรฟ์ต่างๆ ไดรฟ์เสมือน (หรือเรียกว่าดิสก์เสมือนหรือไดรฟ์แบบลอจิคัล) คือพาร์ติชันในกลุ่มไดรฟ์ที่ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ติชัน เพื่อสร้างไดรฟ์แบบลอจิคัลหรือโวลุ่มของระบบปฏิบัติการ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

<https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

<https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

#### หมายเหตุ:

- ก่อนการตั้งค่า RAID สำหรับไดรฟ์ NVMe ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นเพื่อเปิดใช้งาน VROC:
  - รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มขึ้น ให้กด F1 เพื่อเข้าสู่ Setup Utility
  - ไปที่ System settings → Devices and I/O Ports → Intel VMD และเปิดใช้งานตัวเลือก
  - บันทึกการเปลี่ยนแปลงแล้วรีบูตระบบ
- VROC Intel-SSD-Only รองรับ RAID ที่ระดับ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ Intel NVMe
- VROC Premium ต้องมีคีย์เปิดการทำงานและรองรับระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ที่ไม่ใช่ Intel NVMe ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับและติดตั้งคีย์เปิดการทำงานได้ที่ <https://fod.lenovo.com/lkms>

---

## ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์หนึ่งเครื่องขึ้นไป

### ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi
- Canonical Ubuntu

รายการระบบปฏิบัติการทั้งหมด: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>

### การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- บริบทหลายเซิร์ฟเวอร์

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Administrator  
[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute\\_node\\_image\\_deployment.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

- **บริบทเซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
ส่วน “การติดตั้ง OS” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

## การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

1. ไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
2. เลือกระบบปฏิบัติการจากบานหน้าต่างนำทางและคลิก **Resources**
3. ค้นหาส่วน “คู่มือการติดตั้ง OS” และคลิกที่คำแนะนำการติดตั้ง จากนั้นให้ทำตามคำแนะนำเพื่อดำเนินงานการปรับใช้งานระบบปฏิบัติการให้เสร็จสมบูรณ์

---

## สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:



- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

ส่วน “การสำรองข้อมูลการกำหนดค่า BMC” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

หรือคุณสามารถใช้คำสั่ง `save` จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI ในการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าการตั้งค่าทั้งหมด สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง `save` โปรดดู:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณในการสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

---

## อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

หลังจากการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ คุณสามารถอัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) บางรายการ เช่น แอสเซทแท็กและตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID)

## อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

หรืออัปเดต Universal Unique Identifier (UUID) ก็ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการเปิดใช้งานการอัปเดต UUID:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

ในการอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
3. จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก **Update VPD**
4. อัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่า UUID ใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่า UUID:

- ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)

- เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

ในการอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน

3. หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่ออัปเดต UUID:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
```

ที่ซึ่ง:

**[access\_method]**

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:

```
[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]
```

ที่ซึ่ง:

**xcc\_user\_id**

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

**xcc\_password**

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
```

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access\_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
```

**หมายเหตุ:** วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

```
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```

ที่ซึ่ง:

*xcc\_external\_ip*

ที่อยู่ IP ภายนอกของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

*xcc\_user\_id*

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

*xcc\_password*

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

**หมายเหตุ:** ที่อยู่ IP ภายนอก, ชื่อบัญชี และรหัสผ่านของ BMC, IMM หรือ XCC นั้นถูกต้องทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

4. รีสตาร์ท Lenovo XClarity Controller
5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

## อัปเดตแอตเชทแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอตเชทแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอตเชทแท็ก:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดตข้อมูลแอตเชทแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
3. จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก **Update VPD**
4. อัปเดตข้อมูลแอตเชทแท็ก

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่าแอตเชทแท็กใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่าแอตเชทแท็ก:

- ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)
- เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

วิธีอัปเดตข้อมูลแอตเชทแท็กจาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
3. หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า DMI:  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`  
ที่ซึ่ง:

**<asset\_tag>**

หมายเลขแอสเซตแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ซึ่ง  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa คือหมายเลขแอสเซตแท็ก

**[access\_method]**

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:

```
[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]
```

ที่ซึ่ง:

**xcc\_user\_id**

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

**xcc\_password**

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc-username <xcc_user_id>  
--bmc-password <xcc_password>
```

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access\_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

**หมายเหตุ:** วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

```
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```

ที่ซึ่ง:

*xcc\_external\_ip*

ที่อยู่ IP ของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

*xcc\_user\_id*

บัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

*xcc\_password*

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

**หมายเหตุ:** ที่อยู่ IP LAN/USB ภายในของ BMC, IMM หรือ XCC, ชื่อบัญชี และรหัสผ่านที่ถูก  
ต้องทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>  
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

- การรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน ดูส่วน “การรีเซ็ต BMC เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>



---

## บทที่ 6. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “เซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง (ไม่มีการระบุว่ามีการเชื่อมต่อกำลังไฟฟ้าขาเข้ากับเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 507
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 508
- “ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 508
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์” บนหน้าที่ 509
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 510
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 511
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 512

### เซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง (ไม่มีการระบุว่ามีการเชื่อมต่อกำลังไฟฟ้าขาเข้ากับเซิร์ฟเวอร์)

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง
2. ตรวจสอบไฟ LED ใดๆ ที่กะพริบไฟสีเหลือง
3. ตรวจสอบไฟ LED พลังงานบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า
4. ตรวจสอบข้อบกพร่องที่ข้อผิดพลาดจากจอแสดงผล LCD ของแผงตัวดำเนินการด้านหน้า
5. ตรวจสอบไฟ LED แหล่งจ่ายไฟและตรวจสอบว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานอยู่:
  - a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีชนิดเดียวกัน การใช้แหล่งจ่ายไฟที่แตกต่างกันรวมกันในเซิร์ฟเวอร์จะทำให้ระบบเกิดข้อผิดพลาด
  - b. ตรวจสอบว่าได้เชื่อมต่อสายไฟกับเซิร์ฟเวอร์และได้รับไฟฟ้าที่ใช้งานได้อย่างถูกต้อง แหล่งพลังงานมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดการด้านพลังงานขาเข้าของแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้ง (ดูป้ายแหล่งจ่ายไฟ)
  - c. ตัดการเชื่อมต่อและเชื่อมต่อสายไฟขาเข้าใหม่
  - d. เสียบแหล่งจ่ายไฟให้แน่น
  - e. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟทีละตัว และตรวจสอบการทำงานของปุ่มเปิด/ปิดเครื่องหลังจากติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแต่ละตัว

6. หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ โปรดรวบรวมข้อมูลข้อบกพร่องด้วยบันทึกของระบบไปให้ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

## เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. แกะไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช  
คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ  
เพื่อช่วยให้คุณสามารถดูได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง
4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดโมโครโปรเซสเซอร์ 2 แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้จะขึ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
  - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
  - b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

## ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com/> เพื่อยืนยันว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัว
2. หากเซิร์ฟเวอร์เพิ่งได้รับการติดตั้ง ย้าย หรือเข้ารับบริการเมื่อไม่นานมานี้ หรือหากเพิ่งใช้งานไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวเป็นครั้งแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เชื่อมต่ออย่างเหมาะสม และเชื่อมต่อไม่เกิดความเสียหาย
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวมีลงรายละเอียดไว้ในรายการตัวเลือกการบูตที่มีให้ใช้งาน จากอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller คลิก **Server Configuration → Boot Options**  
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าถึงอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของตัวควบคุมการจัดการ โปรดดู:  
ส่วน “การเข้าถึงเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>
4. ดูเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor สำรอง เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง
5. ตรวจสอบ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่ออ่านเกร็ดแนะนำด้านเทคนิค (ข่าวสารด้านบริการ) ที่เกี่ยวข้องกับไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวและเซิร์ฟเวอร์
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานอย่างเหมาะสม



## เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
  2. หากไฟ LED แสดงสถานะติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
  3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมและสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการให้สอดคล้องกันตามสถานการณ์ต่างๆ:
    - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test
    - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะกะพริบอย่างซ้ำๆ แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และกำลังสร้างใหม่
    - หาก LED ไม่ติดสว่างหรือไม่กะพริบ ให้ตรวจสอบว่ามีการเสียบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อย่างถูกต้องหรือไม่ สำหรับรายละเอียด ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 4
    - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะติดสว่าง ให้เปลี่ยนไดรฟ์ หากการทำงานของไฟ LED ยังเหมือนเดิม ให้ไปที่ขั้นตอนปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ หากกิจกรรมของไฟ LED มีการเปลี่ยนแปลง ให้กลับไปขั้นตอนที่ 1
  4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เสียงหรือทำให้แบ็คเพลนเคลื่อนที่ได้
  5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
  6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
  7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
    - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
    - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา
  8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → Disk Drive Test
- จากการทดสอบเหล่านั้น:

- หากแบ็คเฟลนผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักรไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเฟลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
- เปลี่ยนแบ็คเฟลน
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเฟลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

## หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหา:

**หมายเหตุ:** ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

### 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
- ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบไม่ติดสว่าง
- Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
- เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
- คุณได้ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 361](#) สำหรับข้อกำหนด)
- หลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ การกำหนดค่าหน่วยความจำจะถูกอัปเดตใน Setup Utility ตามไปด้วย
- เปิดใช้แบนด์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำด้วยตนเอง
- ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
- เมื่อมีการติดตั้ง PMEM:
  - a. โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 361](#) และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมดหรือไม่
  - b. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct โปรดสำรองข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมด แล้ว Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดจะถูกลบก่อนที่จะเปลี่ยนหรือเพิ่ม PMEM
  - c. หากเพิ่ตั้งค่า PMEM ในโหมดหน่วยความจำ ให้กลับสู่โหมด App Direct และตรวจสอบว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่
  - d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก **System Configuration and Boot Management** ➔ **Intel Optane PMEMs** ➔ **Security** และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของ PMEM ทั้งหมดแล้ว

2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
  - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
  - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มต้นระบบเครื่องและกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPМ จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPМ ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้ไปที่ Run Diagnostic → Memory test หรือ PMEM test

**หมายเหตุ:** เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน

- โหมด App Direct:
    - รับการทดสอบหน่วยความจำสำหรับโมดูลหน่วยความจำ DRAM
    - เรียกใช้การทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM
  - โหมดหน่วยความจำ:
    - เรียกใช้ทั้งการทดสอบหน่วยความจำและการทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM
5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง
- หมายเหตุ:** เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น
6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup utility แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
  7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในข้อต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือข้อต่อโมดูลหน่วยความจำ
  8. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

### อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ XCC เพื่อดูเหตุการณ์ใดๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://serverproven.lenovo.com/>)
  - คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
  - คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้
  - คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าในการตั้งค่าระบบ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ เพื่อแสดง Setup Utility (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPМ ที่ใช้กับ)

เซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า

3. เสียบการเชื่อมต่อสายและดูให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายบนสาย
4. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง
5. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

### ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ ["ข้อมูลจำเพาะ" บนหน้าที่ 11](#)
2. รีเซ็ตระบบ
  - หากระบบรีเซ็ต ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่ถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีเซ็ตระบบทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
  - หากระบบไม่รีเซ็ต ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

---

## ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**หมายเหตุ:** หัวข้อนี้มีข้อมูลอ้างอิงถึงเว็บไซต์ IBM และข้อมูลเกี่ยวกับการขอรับบริการ IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

---

### เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนอย่างต่อเนื่องด้วยคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดที่คุณสามารถใช้เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ที่คุณอาจพบเจอ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการเก็บรักษาหรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาชั่วคราวหรือแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์คุณ

ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:

1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
3. คลิก Article Type → Solution จากเมนูแบบเลื่อนลง

ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ

---

### คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย

Lenovo มุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยสูงสุด เพื่อปกป้องลูกค้าของเราและข้อมูลของลูกค้า เมื่อมีการรายงานเกี่ยวกับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง Lenovo Product Security Incident Response Team (PSIRT) มีหน้าที่สืบสวนและให้ข้อมูลแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถวางแผนรับมือความเสี่ยงได้ขณะที่เราดำเนินการเพื่อนำเสนอทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว

คุณสามารถตรวจสอบรายการคำแนะนำการรักษาความปลอดภัยได้จากสถานที่ต่อไปนี้

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

### พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก <https://pubs.lenovo.com/>

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบสวิตช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่
- ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์
- หากคุณสามารถติดตั้งฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ในสภาพแวดล้อมระบบของคุณ โปรดตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com/> เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ของคุณรองรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าว
- โปรดไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยคุณแก้ไขปัญหา
  - คลิกที่กระดานสนทนา Lenovo ที่ [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) เพื่อดูว่ามีบุคคลอื่นที่กำลังประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือไม่

### รวบรวมข้อมูลจำเป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

หากคุณจำเป็นต้องขอรับบริการตามการรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณ ช่างเทคนิคบริการจะสามารถช่วยเหลือคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากคุณเตรียมข้อมูลที่เหมาะสมก่อนโทรศัพท์ติดต่อ คุณยังสามารถไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์ของคุณ

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี
- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo)
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

อีกทางเลือกหนึ่งนอกจากการโทรติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณสามารถไปที่ <https://support.lenovo.com/servicerequest> เพื่อเพื่อยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ การยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการเริ่มกระบวนการกำหนดวิธีแก้ไขปัญหาโดยการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ แก่ช่างเทคนิคบริการ ช่างเทคนิคบริการของ Lenovo สามารถเริ่มหาวิธีแก้ไขปัญหาให้กับคุณทันทีที่คุณได้กรอกและยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

---

## การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “การดาวน์โหลดข้อมูลบริการ” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “คำสั่ง ffdc” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Administrator**

สามารถตั้งค่า Lenovo XClarity Administrator ให้เก็บรวบรวมและส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้บางเหตุการณ์ใน Lenovo XClarity Administrator และปลายทางที่มีการจัดการ คุณสามารถเลือกที่จะส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ บริการสนับสนุนของ Lenovo โดยใช้ Call Home หรือไปที่ผู้ให้บริการรายอื่นโดยใช้ SFTP นอกจากนี้ คุณยังสามารถเก็บรวบรวมไฟล์การวินิจฉัย เปิดบันทึกปัญหา และส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ศูนย์ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo ด้วยตนเอง

คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติภายใน Lenovo XClarity Administrator ที่ [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI มีแอปพลิเคชันรายการอุปกรณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถทำงานได้ทั้งภายในและภายนอก เมื่อทำงานภายในระบบปฏิบัติการของไฮสเปคเซิร์ฟเวอร์ OneCLI จะสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เช่น บันทึกเหตุการณ์ของระบบปฏิบัติการ นอกเหนือจากข้อมูลการซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command)

---

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

คุณสามารถรับบริการด้านฮาร์ดแวร์ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo หากต้องการค้นหาผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo ในการให้บริการรับประกัน โปรดไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> และใช้การค้นหาด้วยตัวกรองสำหรับแต่ละประเทศ โปรดดูหมายเลขโทรศัพท์ของฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo ที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist> สำหรับรายละเอียดการสนับสนุนในภูมิภาคของคุณ



## ภาคผนวก B. คำประกาศ

Lenovo อาจจะไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ บริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้ได้ในทุกประเทศ กรุณาติดต่อตัวแทน Lenovo ประจำท้องถิ่นของคุณเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของคุณ

การอ้างอิงใดๆ ถึงผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการของ Lenovo ไม่มีเจตนาในการกล่าว หรือแสดงนัยที่ว่าอาจใช้ผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการของ Lenovo เท่านั้น โดยอาจใช้ผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการที่ทำงานได้เทียบเท่าที่ไม่เป็นการละเมิดสิทธิเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo แทน อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้มีหน้าที่ในการประเมิน และตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการอื่น

Lenovo อาจมีสิทธิบัตร หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องที่กำลังกล่าวถึงในเอกสารนี้ การมอบเอกสารฉบับนี้ให้ไม่ถือเป็นการเสนอและให้สิทธิการใช้ภายใต้สิทธิบัตรหรือแอปพลิเคชันที่มีสิทธิบัตรใดๆ คุณสามารถส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO จัดเอกสารฉบับนี้ให้ “ตามที่แสดง” โดยไม่ได้ให้การรับประกันอย่างใดทั้งโดยชัดเจน หรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันโดยนัยเกี่ยวกับการไม่ละเมิด, การขายสินค้า หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะทางบางขอบเขตอำนาจไม่อนุญาตให้ปฏิเสธการรับประกันโดยชัดเจน หรือโดยนัยในบางกรณี ดังนั้นข้อความนี้อาจไม่บังคับใช้ในกรณีของคุณ

ข้อมูลนี้อาจมีส่วนที่ไม่ถูกต้อง หรือข้อความที่ตีพิมพ์ผิดพลาดได้ จึงมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในที่นี้เป็นระยะ โดยการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้รวมไว้ในเอกสารฉบับตีพิมพ์ครั้งใหม่ Lenovo อาจดำเนินการปรับปรุง และ/หรือเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ และ/หรือโปรแกรมที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ไม่ได้มีเจตนาเอาไว้ใช้ในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการฝังตัวหรือการช่วยชีวิตรูปแบบอื่น ซึ่งหากทำงานบกพร่องอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตของบุคคลได้ ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารนี้ไม่มีผลกระทบหรือเปลี่ยนรายละเอียด หรือการรับประกันผลิตภัณฑ์ Lenovo ไม่มีส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ที่จะสามารถใช้งานได้เสมือนสิทธิโดยชัดเจน หรือโดยนัย หรือชดเชยค่าเสียหายภายใต้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo หรือบุคคลที่สาม ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมเฉพาะและนำเสนอเป็นภาพประกอบ ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างออกไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาระความรับผิดชอบต่อคุณ

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี่ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นการพัฒนา และไม่มีกรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

---

## เครื่องหมายการค้า

LENOVO, THINKSYSTEM และ XCLARITY เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

Intel, Optane และ Xeon เป็นเครื่องหมายการค้าของ Intel Corporation ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งสองกรณี AMD เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Advanced Micro Devices, Inc. NVIDIA เป็นเครื่องหมายการค้าและ/หรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ NVIDIA Corporation ในสหรัฐอเมริกาและ/หรือประเทศอื่น Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Microsoft Linux เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ © 2024 Lenovo

---

## คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในไมโครโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชัน

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

ในส่วนของคุณสมบัติของโปรเซสเซอร์ สำหรับความจุจริงและความจุเสมือน หรือปริมาณความจุของช่องหน่วยความจำ KB มีค่าเท่ากับ 1,024 ไบต์, MB มีค่าเท่ากับ 1,048,576 ไบต์ และ GB มีค่าเท่ากับ 1,073,741,824 ไบต์

ในส่วนของคุณสมบัติของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือปริมาณการสื่อสาร MB มีค่าเท่ากับ 1,000,000 ไบต์ และ GB มีค่าเท่ากับ 1,000,000,000 ไบต์ ความจุโดยรวมที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการใช้งาน

ความจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ภายในสูงสุดสามารถรับการเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบมาตรฐาน และจำนวนช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ทั้งหมดพร้อมไดรฟ์ที่รองรับซึ่งมี ขนาดใหญ่ที่สุดในปัจจุบันและมีให้ใช้งานจาก Lenovo

หน่วยความจำสูงสุดอาจต้องใช้การเปลี่ยนหน่วยความจำมาตรฐานพร้อมโมดูลหน่วยความจำเสริม

เซลล์หน่วยความจำโซลิดสเตตแต่ละตัวจะมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลในตัวที่จำกัดที่เซลล์สามารถสร้างขึ้นได้ ดังนั้น อุปกรณ์โซลิดสเตตจึงมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลสูงสุดที่สามารถเขียนได้ ซึ่งแสดงเป็น **total bytes written (TBW)** อุปกรณ์ที่เกินขีดจำกัดนี้ไปแล้วอาจไม่สามารถตอบสนองต่อคำสั่งที่ระบบสร้างขึ้นหรืออาจไม่สามารถเขียนได้ Lenovo จะไม่รับผิดชอบต่อการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีจำนวนรอบโปรแกรม/การลบที่รับประกันสูงสุดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ตามที่บันทึกในเอกสารข้อกำหนดเฉพาะที่พิมพ์เผยแพร่อย่างเป็นทางการสำหรับอุปกรณ์

Lenovo ไม่ได้ให้การเป็นตัวแทนหรือการรับประกันที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo การสนับสนุน (หากมี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo มีให้บริการโดยบุคคลที่สาม แต่ไม่ใช่ Lenovo

ซอฟต์แวร์บางอย่างอาจมีความแตกต่างกันไปตามรุ่นที่ขายอยู่ (หากมี) และอาจไม่รวมถึงคู่มือผู้ใช้หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

---

## คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม

ในประเทศของคุณ ผลิตภัณฑ์นี้อาจไม่ได้รับการรับรองให้เชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตของเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ ไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม คุณอาจจำเป็นต้องมีใบรับรองเพิ่มเติมตามที่กฎหมายกำหนดก่อนจะทำการเชื่อมต่องดกล่าว หากมีข้อสงสัยใดๆ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าหน้าที่ของ Lenovo

---

## ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคุณเชื่อมต่อจอภาพกับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนฯ ใดที่ให้มาพร้อมกับจอภาพ

สามารถดูคำประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	—	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	—	○	○	○	○	○
冷卻組零件	—	○	○	○	○	○
內存模組	—	○	○	○	○	○
處理器模組	—	○	○	○	○	○
電纜組零件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
儲備設備	—	○	○	○	○	○
印刷電路板	—	○	○	○	○	○
<p>備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。</p> <p>Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.</p> <p>備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。</p> <p>Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.</p> <p>備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。</p> <p>Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.</p>						

## ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司  
 進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓  
 進口商電話: 0800-000-702

# ดรรชนี

## C

### CPU

ตัวเลือกการติดตั้ง 397

## D

### DIMM

การติดตั้ง 401

Dynamic Random Access Memory (DRAM) 353

## G

### GPU

การติดตั้ง 431

## L

### LCD

แผงการวินิจฉัย 38

LED บนแผงระบบ 69

Lenovo Capacity Planner 6

Lenovo XClarity Essentials 6

Lenovo XClarity Provisioning Manager 6

## P

### PHM

ตัวเลือกการติดตั้ง 397

PMem 370

PMEM 361, 369

## T

ThinkSystem SR650 V2, 7Z72, 7Z73 1

## ก

กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 352

กฎทางเทคนิค 372

การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SR650 V2 487

การกำหนดค่าหน่วยความจำ 496

การกำหนดค่า - ThinkSystem SR650 V2 487

การขอรับความช่วยเหลือ 513

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 351

### การเดินสาย

ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 ชุด

ข้อต่อบนแผง 287

NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

ข้อต่อ PCIe บนแผง 174

SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID/HBA + อะแดปเตอร์ 8i RAID (Tri-mode) 222

SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง + NVMe 2.5 นิ้ว 8 ช่อง

อะแดปเตอร์ 8i/16i RAID/HBA + รีโมเนอ์การ์ด 210

การเดินสายภายใน 87

การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 345

### การติดตั้ง

คำแนะนำ 346

ไดรฟ์แบบ Hot-swap 472

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 472

ตัวครอบไดรฟ์กลาง 418

ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง 450

ตัวครอบไดรฟ์สำหรับช่องใส่กลางขนาด 2.5 นิ้ว/3.5 นิ้ว 418

ตัวครอบพัดลมระบบ 414

แบ็คเพลน 405, 437

แผ่นกันลม 454

ฝาครอบด้านบน 469

พัดลมระบบ 416

โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว 466

โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวเครื่อง 464

โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนแผ่นกันลม 465

ส่วนประกอบตัวยก, อะแดปเตอร์ PCIe หรือการ์ดตัวยก 424

สวิตช์ป้องกันการบูท 411

หน่วยประมวลผลกราฟิก 431

แหล่งจ่ายไฟ 477

อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 474

อะแดปเตอร์ RAID ภายใน 409

DIMM 401

GPU 431

### การถอด

โครงยึดผนังด้านหลัง 446

ตัวครอบพัดลมระบบ 395

แผ่นกันลม 392

ฝาครอบด้านบน 390

ฝานิรภัย 388

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์

การเปิดเครื่อง 349

## การบริการและการสนับสนุน

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	514
ซอฟต์แวร์	516
ฮาร์ดแวร์	516
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน	520
การเปลี่ยน	
โครงยัดผนังสำหรับสายแบบความสูงปกติหรือความสูงครึ่งหนึ่ง	421
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	463
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	515
การรับประกัน	1
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว	513
การอัปเดต	
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	501
แอตแท็ก	503
Universal Unique Identifier (UUID)	501
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	495
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค	513

## ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง	515
ข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	19
ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์	11
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน	520
ข้อเสนอการจัดการ	6
ข้อต่อ LCD ภายนอก	25
ข้อต่อ VGA	25

## ค

ความช่วยเหลือ	513
คำแนะนำ	
การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ	346
ความเชื่อถือได้ของระบบ	349
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย	513
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	349
คำประกาศ	517
คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม	519
คำประกาศ, ที่สำคัญ	518
คุณลักษณะ	4
คู่มือการติดตั้ง	346
เครื่องหมายการค้า	518
โครงยัดผนังด้านหลัง	
การเปลี่ยน	446
เมทริกซ์	444
โครงยัดผนังสำหรับสายแบบความสูงปกติหรือความสูงครึ่งหนึ่ง	
การเปลี่ยน	421

## ช

ชิ้นส่วนที่เข้ามาในบรรจุภัณฑ์	3
-------------------------------	---

## ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์	483
ไดรฟ์แบบ Hot-swap	
การติดตั้ง	472
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	
การติดตั้ง	472
ไดรฟ์ M.2	
การติดตั้ง	457

## ต

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	484
ตัวครอบไดรฟ์กลาง	
การติดตั้ง	418
ตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว/3.5 นิ้ว	
การติดตั้ง	418
ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ด้านหลัง	
การติดตั้ง	437
ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	
การติดตั้ง	450
ตัวครอบพัดลมระบบ	
การติดตั้ง	414
การถอด	395
ตัวเลือกการติดตั้ง	
โปรเซสเซอร์	397
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	397
ไมโครโปรเซสเซอร์	397
CPU	397
PHM	397
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์	
การติดตั้ง	387
ติดตั้ง	
โมดูลพอร์ตอนุกรม	441
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค	483
ติดตั้งระบบปฏิบัติการ	499

## ถ

แถบข้อมูลแบบดึงออก	25
--------------------	----

## บ

แบ็คเพลน	
การติดตั้ง	405, 437
แบ็คเพลนของไดรฟ์ด้านหน้า ขนาด 2.5 นิ้ว	

การติดตั้ง	405
แป้น์เฟลนของ M.2	
การติดตั้ง	461

## ป

ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป	507
ป้าย ID	1
ปิดเซิร์ฟเวอร์	484
เปิดเซิร์ฟเวอร์	483
โปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	397

## ผ

แผงการวินิจฉัย	
LCD	38
แผ่นกันลม	
การติดตั้ง	454
การถอด	392
แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย	1

## ผ

ฝา	
การถอด	388
ฝาครอบ	
การติดตั้ง	469
การถอด	390
ฝาครอบด้านบน	
การติดตั้ง	469
การถอด	390
ฝานิรภัย	
การถอด	388

## พ

พัดลม	
การติดตั้ง	416
พัดลมระบบ	
การติดตั้ง	416

## ฟ

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง	65
ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ดีวีดี	25
ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำ	69
ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ	69
ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	25
ไฟ LED แสดง ID ระบบ	69

## ภ

ภายนอก	
หุโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD	47

## ม

มุมมองด้านหน้า	25
มุมมองด้านหลัง	56
เมทริกซ์	
โครงยึดผนังด้านหลัง	444
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	397
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	
การเปลี่ยน	463
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวครอบไดรฟ์กลางขนาด 2.5 นิ้ว	
การติดตั้ง	466
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนตัวเครื่อง	
การติดตั้ง	464
โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID บนแผ่นกันลม	
การติดตั้ง	465
โมดูลพอร์ตอนุกรม	
ติดตั้ง	441
โมดูล I/O ด้านหน้า	25
ไมโครโปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	397

## ร

รหัส QR	1
รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	345
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	348
รายการอะไหล่	70–71, 78

## ล

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	361, 369–370
ลำดับการติดตั้ง DIMM	361

## ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง	513
----------------------------------	-----

## ส

สลักแร็ค	25
ส่วนประกอบของแผงระบบ	67
ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์	25
ส่วนประกอบตัวยก, อะแดปเตอร์ PCIe หรือการ์ดตัวยก	

การติดตั้ง	424
ส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2	
การปรับ	459
สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	
การติดตั้ง	411
สายไฟ	85
สำรวจข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	500

## ห

หน่วยประมวลผลกราฟิก	
การติดตั้ง	431
หมายเลขโทรศัพท์	516
หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้าน	
ซอฟต์แวร์	516
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้าน	
ฮาร์ดแวร์	516
หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD	

ภายนอก	47
แหล่งจ่ายไฟ	
การติดตั้ง	477
โหมดการมีเรอร์	360
โหมดหน่วยความจำ	370
โหมดอิสระ	353
โหมด App Direct	369

## อ

อะแดปเตอร์ RAID ภายใน	
การติดตั้ง	409
อัปเดตเฟิร์มแวร์	489
อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	351
อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	351





**Lenovo**